महाराष्ट्रीय॰ज्ञा[illegible]

विभाग २० वा

वऱ्हाड-साधिन

महाराष्ट्रीय

(शरीरखंड.)

हा ग्रंथ

श्रीधर व्यंकटेश केतकर, एम्. ए. पीएच्. डी.

यांनीं

मंडळांतील अनेक साहाय्यकांच्या मदतीनें तयार केला.

विभाग तिसरा.

वऱ्हाड—साचिन.

—*—

ज्ञानं राष्ट्रधनं महत्तममिदं ब्राह्मण्यसंरक्षकम् ।
लोके क्षत्रियवैश्यकार्यघटनासौकर्यसंस्थापकम् ॥
कर्तृत्वागमबोधको ननु भवेज्ज्ञानार्थयत्नोऽधुना ।
ज्ञात्वा नागपुरे सुपाण्डितजनैः संघः शुभो निर्मितः ॥

१९२६

मुद्रक—डॉ. श्रीधर व्यंकटेश केतकर यांनीं ज्ञानकोश छापखाना ८४१ सदाशिव पेठ पुणें येथें छापला.

प्रकाशकः—महाराष्ट्रीय ज्ञानकोशमंडळ लिमिटेड नागपूर, तर्फे श्रीधर व्यंकटेश केतकर,
८४१ सदाशिव पेठ, पुणें.

या विभागांतील विशिष्ट लेख व लेखकः—**वलयांकितसंघ**—एस. एच. लेले. **वाद्ये**—पं. द. के. जोशी; **वारकरी**—प्रो. शं. वा. दांडेकर. **चित्रकाम**—रा. पां. स. केळकर; **विश्वसंस्था**—प्रो. वि. म. नाईक; **वृन्दसंगीत**—पं. द. के. जोशी; **व्यापार**—प्रो. व्ही. एन्. गोडबोले; **व्यायाम**—रा. गणपतराव वझे मास्तर; **शाई**—डॉ. वा. द्वा. कोर्डे; **शारीर व इंद्रियविज्ञानशास्त्र**—डॉ. के. व्ही. खरे; **शारीरांत्रगूहकसंघ**—रा. व्ही. एन्. अत्रे; **संख्यामीमांसा**—प्रो. एस्. बी. बेलेकर; **संगीतशास्त्र**—पं. द. के. जोशी; **समीकरणमीमांसा**—प्रो. एस्. बी. बेलेकर; **संरक्षकजकातपद्धति**—प्रो. व्ही. एन. गोडबोले; **सस्तनप्राणी**—प्रो. हाटे व प्रो. टी. वी. येवलेकर.

ज्या विषयावर शाखासंपादक नाहींत त्या विषयाची जबाबदारी संपादकमंडळावर आहे असें समजावें.

———:*S*:———

महाराष्ट्रीय ज्ञानकोश.

अंतरंगपरिचय

प्रस्तुत विभागांत 'व' चीं पृष्ठें ११४ ते ३०९, 'श' चीं पृष्ठें १०२, 'ष' पृ. १ आणि 'स' चीं पृष्ठें १ ते १५० इतका मजकूर आला आहे. त्याचें वर्गीकरणः—

वऱ्हाड—व्होल्टेअर.

हिंदुस्थान, इतिहास—वै दि क.-वसिष्ठ, वसु, वामदेव, विदेह, विवस्वान, विश्वकर्मा, विश्वामित्र, विश्वेदेव, विष्णु, वृत्र, वेद, वैवस्वत मनु. पौ रा णि क.—वसुदेव, वामन (अवतार), वालखिल्य, वाली, वाल्मीकि, वासुकी, वासुदेव, विकर्ण, विचित्रवीर्य, विदुर, विदुला, विद्याधर, विराट, वैशंपायन. हिं दु.-वाकाटकराजे, विक्रमादित्य, वाघेल राजे, विजयानगरचें घराणें. र ज पू त.—वल्लभीचा मैत्रक वंश. म रा ठे.—विठ्ठल शिवदेव, विठ्ठल सुंदर परशरामी, विश्वासराव, व्यंकोजी. इं ग्र जी अ म दा नी.—वेलस्ली. जा ती.—वलन, वडना, वाघरी, वाटल, वाणी, वारली, वासुदेव, वाहीक, विदुर, विश्वब्राह्मण, वेद्द, वेलन, वेल्लाळ, वैदू, वैश्य.

वाङ्मय—संस्कृ त.-वायुपुराण, विष्णुपुराण, विष्णुस्मृति. चरित्रें:-वल्लभाचार्य, वाचस्पतिमिश्र, वात्स्यायन, वामन काश्मिरी, विज्ञानेश्वर, व्यंकटाध्वरि. म रा ठी, चरित्रें:-वामन पंडित, विठ्ठलकवि, विष्णु गोविंद विजापूरकर, विष्णुदासनामा, विसोबा खेचर, वेणुबाई. जै न.—विजयगच्छ. इंग्रजी—वालपोल होरेशिओ, विल्यम्स मोनियर, विल्सन होरेस. लॅ टि न.—व्हर्जिल. फ्रें च.—व्होल्टेअर.

प्रादेशिक इतिहास व भूगोल, मुं ब ई इ ला खा, महाराष्ट्रः—वसई, वांई, वाडें, वांद्रें, वांबोरी, वाल्हें, वासोटा, वाळवें, विंचूर, विजयदुर्ग. क र्ना ट कः—विजापूर, विशाळगड संस्थान व किल्ला, वेंगुर्लें. है द्रा बा द सं स्था न.-वेरूळ. व ऱ्हा ड—म ध्य प्रां त.—वऱ्हाड, वाशिम, विंध्य पर्वत. गु ज रा थ.—वल संस्थान, वांकानेर संस्थान, वाघ्रा, वामनस्थळी, विंचावड, विरपूर, विरमगांव, विसनगर, वीरपूर, वीरावळ. रा ज पु ता ना.—वासवा, वैराट. सं यु क्त प्रां त.-वृंदावन. बि हा र.—वैशाली. बं गा ल.—विक्रमपूर. ब्र ह्म दे श.-वा संस्थानें. ओ रि सा.—वैतरणी. म द्रा स.—वलवनाड, वल्लम्, वांदिवाश, वायनाड, वायलपाद, वालाजापेट, विजयानगरम् (शहर व जहागीर), विझगापट्टम्, विनुकोंडा, विरवमलूर, विल्लुपुरम्, वीरवल्ली, वृद्धाचलम्, वेंगी [illegible]श, वेदारण्यम्, वेलिंग्डन, वेलोर, वेल्लोर, व्यंकटगिरी, व्हिलिंजम्, व्हेपिन. वा य व्य स र ह द्द.—वायव्य सरहद्दप्रांत. का श्मी र सं स्था न.—वूलर.

यूरोप, च रि त्रें.—वालपोल राबर्ट, विल्यम राजे, वेलिंग्टन आर्थर, वेस्ले, व्हल्कन, व्हिक्टोरिया, व्होल्टेअर. प्रा दे शि क. वार्सा, विंचेस्टर, विटेनबर्ग, विंडसर, विल्हेल्म्सहॅवेन, वूलवरहॅम्प्टन, वूलीच, वेल्स, व्हिएन्ना, व्हेनिस, व्हेसुव्हियस.

आफ्रिका, प्रा दे शि क.—वांगारा, वाडाई, व्हिक्टोरिया निआंझा, व्हिक्टोरिया फॉल.

अमेरिका, च रि त्रें.—वाशिंग्टन जॉर्ज, वाशिंग्टन बुकर, विल्सन वुड्रो. प्रा दे शि क.—वाशिंग्टन, विंडवर्ड बेटें, वेस्ट इंडीज बेटें, व्हर्जिन बेटें, व्हेनेझुएला.

शास्त्रें, अ र्थ शा स्त्र.-विमा. औ द्यो गि क.-विणकाम, व्यापार. का य दा.-वांटप, वारसा. ज्यो ति ष.-वलन, विक्रमसंवत्, विश्वसंस्था, वृत्तें (गोलीय), वेधशास्त्र. चरित्रें:—वित्तेश्वर, विश्वनाथ. ना ट्य.-वाघोलीकर मोरो बापूजी. प दा र्थ-वि ज्ञा न.-वायुभारमापक, विद्युत्. चरित्रें:-व्होल्टा. वि ज्ञा न शा स्त्र.-विज्ञानशास्त्र. प्रा णि शा स्त्र.-वलयांकितसंघ. वाघ, वालरस, विंचू. भा षा शा स्त्र.-विनायकी लिपि. यं त्र शा स्त्र.-विमान. व न स्प ति.-वांगें, वाघांटी, वाटाणा, वालपापडी, वाळा, वृक्षसंवर्धन, वेत, वेलदोडे, वेलबोंडी. शि क्ष ण शा स्त्र.-वाचनालयें, विद्यापीठें, वृत्तपत्रें. वा स्तु सौं द र्य शा स्त्र.-वास्तुसौंदर्यशास्त्र. वि श्वो त्प त्ति शा स्त्र.-विश्वोत्पत्ति. वै द्य क.-वक्षनिदान, वाचाभंग, वात, वायूचे रोग, विषें व विषबाधा. चरित्रें:-वाग्भट्ट. सं गी त.-वाद्यें, वृन्दसंगीत. सा मा जि क.-विवाह, वेश्याव्यवसाय, व्यायाम. सा हि त्य.-वृत्तें (छंदःशास्त्रीय). धा र्मि क व सां प्र दा यि क.-वहाबी, वाघ्या, वारकरी पंथ, विजयादशमी, विवाह, विशिष्टाद्वैत, वीरशैव (लिंगायत), वेद, वेदांत, वैशेषिक, वैष्णवसंप्रदाय, मत. च रि त्रें.—विवेकानंद.

श—श्वेताश्वतरोपनिषद्.

हिंदुस्थान, इतिहास, वै दि क.-शुनःशेप. पौ रा णि क.-शकुंतला, शकुनि, शंतनु, शत्रुघ्न, शर्मिष्ठा, शल्य, शिखंडी, शिबि, शिव, शिशुपाल, शुक, शुक्र (आचार्य), शुंभनिशुंभ, शूर्पणखा, शेष. हिं दु.-शक, शालिवाहन राजे, शुंग घराणें. म रा ठे.-शहाजी, शाहु थोरला, शिंदे घराणें, शिलाहार राजे, शिवाजी. मु स ल मा न.-शहाजहान, शुजा. जा ती.-शिंपी.

वाङ्मय—संस्कृत.--श्वेताश्वतरोपनिषद्. चरित्रें:--शंकराचार्य. मराठी, चरित्रे. -शिवदिनबावा, शेख महंमद, श्रीधरस्वामी. फारसी.--शेख सादी. जर्मन.--शिलर, शोपेनहार. श्लेगेल. इंग्रजी.--शेक्सपियर, शेले.

प्रादेशिक इतिहास व भूगोल—मुंबई इलाखा, महाराष्ट्र:-शिरपूर, शिरूर; कर्नाटकः-शेडबाळ. व-हाड मध्यप्रांत.-शक्तिसंस्थान, शिरोंचा, शेगांव. काश्मीर.-श्रीनगर. बिहार.-शोण (नद). बंगाल.-शांतिपूर. ब्रह्मदेश.-शान. मद्रास.-शिवगंगा, शिवगिरी, शृंगवरप्पुकोटा, श्रीरंगम्, श्रीविल्लीपुत्तूर, श्रीवैकुंठम्, श्रीशैलम्. म्हैसूर.-शृंगेरी, श्रवण बेळगोळ.

आशिया, हिंदुस्थानेतर—चरित्रें.-शेख सादी. प्रादेशिक.-शाघाय, शिगात्झे, शिराझ.

यूरोप, चरित्रें.-शार्लमन. प्रादेशिक.-शेफिल्ड.

अमेरिका—शिकॅगो.

शास्त्रें, औद्योगिक.-शाई, शेळयामेंढ्या. खनिज.-शिसें. ज्योतिष.-शनि, शुक्र. प्राणिशास्त्र.—शहामृग, शेळयामेंढ्या पदार्थविज्ञान.-शब्दवाहक (टेलिफोन). वनस्पति.-शिंगाडा. वैद्यक.-शरीरसंवर्धन, शस्त्रवैद्यक, शारीर व इंद्रियविज्ञानशास्त्र, शारीरांत्रगुहकसंघ. शिरःशोणितमूर्च्छा, शिलाजित, शुश्रुषा, श्लीपदरोग, श्वासनलिकादाह, शासनशास्त्र-शासनशास्त्र. शिल्पशास्त्र.- शिल्पकला. शिक्षणशास्त्र.--शिक्षणशास्त्र. धार्मिक व सांप्रदायिक.--शीख, शूलगव, शेख, शैवसंप्रदाय, श्वेतांबर जैन.

अक्षरविकास—श.

ष.

अक्षरविकास—ष.

स—सांघिन

हिंदुस्थान, इतिहास, वैदिक.—सरस्वती. पौराणिक.—सगर, संजय, सत्यभामा, सत्यवती, सत्यवान, सहदेव. मराठे.—सखारामबापू, सदाशिव माणकेश्वर, सदाशिवरावभाऊ पेशवे, संभाजी, संभाजी आंग्रे, समशेरबहाद्दर. रजपूत.—संग, जाती.—सगर, सय्यद, सकेॅशियन लोक, सवर, सहवासी ब्राह्मण.

वाङ्मय, मराठी, चरित्रें:—सदानंद.

प्रादेशिक इतिहास व भूगोल—मुंबई इलाखा.-सह्याद्री पर्वत. महाराष्ट्र.—संगमनेर. सप्तशृंगी, सांगली संस्थान, सांगोलें. कोंकण.—संगमनेर. कर्नाटक.—संकेश्वर, संपगांव. सिंध.—सक्कर, संघड. मद्रास.—संकरनाइनार कोॅयिल, सर्वसिद्धी. गुजराथ.—साचिन. व-हाड मध्यप्रांत.—संजारी, साकोली. मध्यहिंदुस्थान.—संपथर, पंजाब.—संगड, सतलज, सनावान, समुंद्री, सम्राला, सरगोधा, सरस्वती, सरहिंद, सांगला. संयुक्तप्रांत.—संडिला, सफीपूर, संभळ, सरधन, सहसवन. बिहार.—संताळ परगणे, सरैकेला. ओरिसा.—संबळपूर. बंगाल.—संद्वीप, ससराम. ब्रह्मदेश.—संदोवे सागैंग जिल्हा.

आशिया हिंदुस्थानेतर, प्रादेशिक.—समरकंद, सयाम, साघलीन.

यूरोप, ऐतिहासिक.—सरकेशियन लोक. प्रादेशिक.—सार्डिया, सॅलोनिका.

आफ्रिका, प्रादेशिक.—सहारा, साऊथ वेस्ट आफ्रिकन प्रोटेक्टरेट.

अमेरिका, प्रादेशिक.—सॅनफ्रान्सिस्को, संयुक्तसंस्थानें.

शास्त्रें—अर्थशास्त्र.-सम्पत्ति, सहकारीसंस्था. औद्योगिक.-साकारिन, साखर. गणितशास्त्र.-संख्यामीमांसा. समीकरणमीमांसा, ज्योतिष.—संपात, संपातचलन. तत्त्वज्ञान—सर्वेश्वरवाद संशयवाद, सांख्य. चरित्रें:—साक्रेटीस. प्राणिशास्त्र.—सकंटकतनु, सच्छिद्रसंघ, संधिपाद, सपृवंश, सर्प, ससा, सस्तनप्राणी. वनस्पतिशास्त्र.—संत्री-मोसंबी, साग. वैद्यक.—संग्रहणी, संधिवातरोग, सन्निपातज्वर. व्यापार.—संरक्षक जकातपद्धति. संगीतशास्त्र.-संगीतशास्त्र. सामाजिक.—संघसत्तावाद, समाजशास्त्र, समाजसत्तावाद. धार्मिक व सांप्रदायिक.—सती, सत्नामी, सत्पंथ, संस्कार, संस्कृति.

अक्षरविकास—स.

१८५७च्या नानागर्दीत वऱ्हाड बहुतेक शांत होतें. स. १८५८ मध्यें तात्या टोपी सातपुडापर्वतांत आला, व त्यानें दक्षिणेकडे उतरत जाऊन देहखनमध्यें चळवळ करण्याचा प्रयत्न केला, परंतु वऱ्हाडमध्यें तो येऊन पोहोंचला नाहीं. जेव्हां इंग्रजांच्या ताब्यांत वऱ्हाड आलें तेव्हां शेतजमिनीची किंमत चढली. पुढें लगेच अमेरिकन यादवी (सिव्हिल वॉर) सुरू झाली व कापसाच्या पिकास विलक्षण उत्तेजन मिळालें. शेतकऱ्यांनीं धान्य न पेरतां सर्वत्र कापूसच पेरण्याचा सपाटा लावला. तो मुंबईस (व तेथून परदेशांत) रवाना होई. कापूस परदेशीं फार जाऊं लागल्यामुळें बराच रोख पैसा व सोनें मोबदला मिळत असे. मालाची किंमत एकदम वाढून मजुरी वाढली व लोकश्रीमंत झाले. याच वेळेस रेल्वे लाईनीचें काम सुरू झालें. लागवडीची जमीन शेकडा ५० नें वाढली व १८६७ पासून जमीनवसुलाचें उत्पन्न शेकडा ४२ नें वाढलें. लोकसंख्या शेकडा ८ नें वाढली. स. १८६० नंतर पूर्वीप्रमाणें हैद्राबाद कॉंटिजंट म्हणून वेगळें सैन्य संभाळणें खर्चाचें व निरुपयोगी ठरलें व वऱ्हाडची व्यवस्था वेगळाच एक प्रांत म्हणून ठेवणें फार खर्चाचें होऊं लागलें. म्हणून १९०२ मध्यें निजामाबरोबर पुन्हां तह करण्यांत आला. यांत निजामचा वऱ्हाडवरचा हक्क पुन्हां शाबीत झाला व त्यानें हिंदुस्थानसरकारला, दरसाल २५ लाख घेऊन वऱ्हाड कायमच्या वहिवाटीस दिला; यामुळें हिं. सरकारला या प्रांताची वाटेल तशी व्यवस्था करण्याचा अधिकार मिळाला. मात्र १८५३ च्या तहाप्रमाणें निजामचा मुलुख सुरक्षित ठेवण्याची अट राहिली. या तहान्वयें स. १९०३ च्या मार्चमध्यें तैनाती फौज ही निराळें सैन्य गणलें न जाऊन हिंदी सैन्याचा एक भाग म्हणून समजण्यांत आली. वऱ्हाड परत मिळण्याविषयीं सध्याच्या निजामानें बरीच खटपट केली पण त्याला यश आलें नाहीं. आज हा प्रांत मध्यप्रांताला जोडण्यांत आलेला असून मध्यप्रांताच्या गव्हर्नराच्या अधिकारांत हा प्रदेश आहे. तथापि कायदेशीर रीतीनें वऱ्हाड अद्याप परकीय मुलुख म्हणूनच गणला जातो. वऱ्हाडचें एकंदर उत्पन्न सुमारें दोन कोटी असून खर्च सव्वा कोटीचा आहे. वऱ्हाडच्या वसुलांतील शिलकीचा उपयोग मध्यप्रांताच्या खर्चाकडे होतो, त्यामुळें वऱ्हाडांत मुळींच सुधारणा होत नाहीं अशी वऱ्हाडी लोकांची ओरड होऊं लागल्यामुळें सध्यां वऱ्हाड मध्यप्रांत इलाख्याच्या खर्चाच्या रकमेंतील शें. ६२ मध्यप्रांताकरितां व शें. ३८ वऱ्हाडाकरितां खर्च करावेत असें ठरलें आहे. [इं. गॅ. काळे—वऱ्हाडचा इतिहास.]

वलन—मद्रासेंतील एक वरिष्ठ जात. लोकसंख्या सुमारें पावणेचार लाख. हे मलबारी लोकांप्रमाणेंच आहेत. हे कोळ्यांचा धंदा करतात. कोचीन किनाऱ्यावरील कोळ्यांच्या ४ पोटजाती आहेत: संखन, भारत, अमुकवन व मुकवन; गोत्री आणि ही मलबारांतील दर्यावर्दी जात पहिल्या पोटजातींपैकी आहे व वलन दुसऱ्या पोटजातींतील आहे. अमुकवन ही ब्राह्मण आणि वलन यांचें पौरोहित्य करते. वलन लोकांमध्यें इलोम म्हणून आणखी ४ पोटजाती आहेत. ते गोत्रांतरविवाह करतात. आरयर नांवाचा एक प्रत्येक पोटजातीवर मुख्य असतो. त्याची नेमणूक राजा करतो. आरयरच्या हाताखालीं कांहीं अधिकारी असतात. त्यांची नेमणूक आरयर स्वतः करतो. खाडीमध्यें मासे धरण्याचा अधिकार वलन यांसच फक्त आहे. व राजेसाहेबांची पंबनमाची होडी हेच वल्हवीत नेऊं शकतात. हे लोक ३२ फुटांवर आले असतां श्रेष्ठवर्णांतील लोक त्यांचा विटाळ मानतात.

वलन—ग्रहणकालीं सूर्य किंवा चंद्र आकाशांत ज्या ठिकाणीं असतो, तेथें ग्राह्य बिंबावर खस्थलीय पूर्व, पश्चिम, दक्षिण आणि उत्तर ह्या दिशा कल्पून त्या काल्पित दिशांच्या संबंधानें स्पर्श, मोक्ष इत्यादि कोणत्या दिशेस होतील हें समजण्याकरितां जो दिक्कोन काढितात त्यास वलन असें म्हणतात. संपातीं ग्रह असतां आयनवलन परमाधिक असतें व संपातापासून तीन राशींवर ग्रह असतां आयनवलन शून्य असतें. म्हणून हें आयनवलन ग्रहकोटिज्येच्या प्रमाणांत असलें पाहिजे हें उघड आहे. कारण शून्य ग्रह असतां त्याची कोटिज्या परम असते. आणि ग्रह ९० अंश असतां त्याची कोटिज्या शून्य असते. म्हणून त्रिज्यातुल्य ग्रहकोटिज्या असतां परमक्रांतिज्यातुल्य आयनवलन येतें तर इष्ट ग्रहकोटिज्याला किती आयनवलन येईल? या त्रैराशिकावरून

$$\text{आयनवलन} = \frac{\text{परम क्रांतिज्या} \times \text{ग्रहकोटिज्या}}{\text{त्रिज्या}}$$

हें आयनवलन द्युज्यावरील येतें तें त्रिज्यावृत्तावर परिणत केलें पाहिजे. द्युज्याः वरील वलन :: त्रिज्या या त्रैराशिकावरून

$$\text{इष्ट आयनवलन} = \frac{\text{परमक्रांतिज्या} \times \text{ग्रहकोटिज्या} \times \text{त्रिज्या}}{\text{द्युज्या} \times \text{त्रिज्या}}$$

$$\therefore \text{इष्टायनवलन} = \frac{\text{परमक्रांतिज्या} \times \text{ग्रहकोटिज्या} \times}{\text{द्युज्या}}$$

या सारणीवरून आयनवलन काढतां येईल. ग्रह उत्तरायणामध्यें असल्यास हें आयनवलन उत्तरदिक् समजावें आणि ग्रह दक्षिणायनामध्यें असल्यास दक्षिणदिक् समजावें.

आक्षवलन.—विषुववृत्त प्राचीशीं समवृत्तप्राची ग्रहस्थळीं जो कोन करिते त्यास आक्षवलन असें म्हणतात. अथवा ग्रहस्थळीं विषुववृत्त प्राचीच्या याम्योत्तरेशीं समवृत्त प्राचीची याम्योत्तरा जेवढा कोन करिते त्यास आक्षवलन असें म्हणतात. विषुववृत्त व पूर्वापरवृत्त यांचा संपात ज्या ठिकाणीं होतो तेथें ग्रह असल्यास विषुववृत्तासंबंधानें याम्योत्तर उन्मंडल होतें. व समवृत्तासंबंधानें याम्योत्तर क्षितिज होतें. त्या दोन याम्योत्तरांमध्यें अक्षज्येइतकें अंतर असतें. म्हणून क्षितिजावर ग्रह असतां अक्षज्यातुल्य आक्षवलन परम असतें असें झालें. तसेंच दोनप्रहरीं स्वयाम्योत्तर वृत्तामध्यें ग्रह असतां त्या ठिकाणीं विषुववृत्तासंबंधानें याम्योत्तर व पूर्वापरवृत्तासंबंधानें याम्योत्तर एकच असल्यामुळें मध्यान्हीं आक्षवलन शून्य असतें. यावरून असें झालें कीं,

ग्रहाचा नतकाल शून्य असतां आक्षवलन शून्य असतें व नतकाल परम असतां, म्हणजे दिनार्धाइतका असतां आक्षवलन परम असतें, म्हणून आक्षवलन नतज्येच्या प्रमाणांत असलें पाहिजे हें उघड आहे. म्हणून त्रिज्यातुल्य नतकालज्या असतां जर अक्षज्यातुल्य आक्षवलन येतें तर इष्टनतज्येवर किती येईल ? या त्रैराशिकावरून

$$\text{आक्षवलनज्या} = \frac{\text{नतज्या} \times \text{अक्षज्या}}{\text{त्रिज्या}}$$

हें आक्षवलन द्युज्यावृत्तावर येतें तें त्रिज्यावृत्तावर परिणत करून द्युज्या: $\frac{\text{नतज्या} \times \text{अक्षज्या}}{\text{त्रिज्या}}$ :: त्रिज्या या त्रैराशिकावरून

$$\text{आक्षवलनज्या} = \frac{\text{नतज्या} \times \text{अक्षज्या} \times \text{त्रिज्या}}{\text{त्रिज्या} \times \text{द्युज्या}}$$

$$\text{आक्षवलनज्या} = \frac{\text{नतज्या} \times \text{अक्षज्या}}{\text{द्युज्या}}$$

या सारणीवरून आक्षवलन काढतां येईल. हें आक्षवलन, पूर्वनत असल्यास उत्तर समजावें आणि पश्चिमनत असल्यास दक्षिण समजावें.

स्फु ट व ल न.—समवृत्त प्राचीशीं क्रांतिवृत्तप्राची जेवढा कोन ग्रहस्थानीं करितें त्यास स्फुटवलन असें म्हणतात. हें स्फुटवलन काढण्याची पद्धति अशी:-पूर्वी दिल्याप्रमाणें आयनवलन आणि आक्षवलन आणून तीं दोन्हीं एकाच दिशेचीं असल्यास त्यांची बेरीज केली असतां स्फुटवलन येतें; आणि त्या दोन्ही वलनांच्या दिशा भिन्न असल्यास वजाबाकी केली असतां स्फुटवलन येतें. या स्फुटवलनामुळें समवृत्तप्राचीशीं क्रांतिवृत्तप्राची किती तिरपी आहे हें समजतें. नंतर चंद्रबिंबावरील आकाशांतील क्रांतिवृत्ताची स्थिति समजते. नंतर स्पर्शमोक्षादि स्थानें सहज काढतां येतात.

क्रांतिवृत्त व समवृत्त यांच्या संपातांत ग्रह असतां हें स्फुटवलन परम असतें. व क्रांतिवृत्त व समवृत्त यांचा संपात ज्या ठिकाणीं होतो त्यापासून मागें किंवा पुढें क्रांतिवृत्तामध्यें तीन राशींवर ग्रह असतां हें स्फुटवलन शून्य होतें. आणि मध्यंतरीं संपातापासून कमी कमी होत जातें. येथें हें सांगणें अवश्य आहे कीं, ज्याप्रमाणें पूर्वाचार्यांनीं आयनवलन व आक्षवलन यांवरून समवृत्तप्राचीशीं क्रांतिवृत्तप्राची किती तिरपी आहे हें काढिलें, त्याचप्रमाणें क्रांतिवृत्तप्राचीशीं विक्षेपवृत्तप्राची किती तिरपी आहे हें काढावयास सांगितलें पाहिजे होतें, चंद्र हा विक्षेपवृत्तामध्यें फिरतो; क्रांति वृत्तामध्यें फिरत नाहीं. तेव्हां विक्षेपवृत्तासंबंधानें थोडीशी कसर राहते. ती पूर्वाचार्यांनीं काढून टाकिली नाहीं. सबब विक्षेपवलन काढिलें असतां सूक्ष्मता येईल. हें विक्षेपवलन, क्रांतिवृत्त व विक्षेपवृत्त यांचा संपात जेथें होतो त्याठिकाणीं परम असतें. क्रांतिवृत्त व विक्षेपवृत्त यांच्यामध्यें सुमारें पांच अंशांशाचा कोन असतो इतकें तें परम असतें. आणि संपातापासून तीन राशींवर शून्य होतें. कारण तेथें क्रांतिवृत्त याम्योत्तर व विक्षेपवृत्त याम्योत्तर ह्या दोन्हीं एकत्र होतात. वलनाविषयीं जास्त स्पष्टीकरण कोणास पाहिजे असल्यास, ज्योतिर्विभूषण विनायकशास्त्री खानापुरकर यांनीं भास्कराचार्यांच्या गोलाध्यायाचें सोपपत्तिक भाषांतर केलें आहे त्यांत पहावें.

वलयांकितसंघ—या संघाचें प्रतिरूप जे भूकृमी अथवा काडू हे पावसाळ्यांत सकाळीं परसांत सरपटतांना आढळतात. हे तांबुस, तीन चार इंच लांब, वाटोळे व दाभणाएवढे जाड प्राणी पाणथळ जमिनींत भोकें पाडून त्यांत राहतात व रात्रीं किंवा सकाळीं ऊन पडण्याच्या पूर्वी बिळाबाहेर येतात व अन्नाकरितां किंवा संभोगसुखाकरितां इतस्ततः हिंडतात. हे उन्हाळ्यांत व उन्हांत बिळांतच राहून आपलें शोषणापासून रक्षण करतात. हे बुळबुळीत असल्यामुळें त्यांना स्पर्श करण्यास कोणाचेंहि मन घेत नाहीं.

ज्या टोंकानें हे नेहमीं पुढें सरकतात तें त्यांचें पूर्वटोंक व तेथेंच त्यांचें तोंड असतें. दुसऱ्या टोंकाला किंवा पश्चिमभागाच्या शेवटीं यांचें गुदद्वार असतें. या प्राण्याच्या सर्व पृष्ठभागावर आडव्या अथवा परिवेष्टर खांचा असतात व या खांचामुळें यांच्या शरीराचे शंभरसवाशें भाग पडतात. या प्रत्येक भागाला वलय असें म्हणतात. चवदावें, पंधरावें, व सोळावें वलय हीं एकत्र होऊन व तेथील कातडी जाड होऊन या प्राण्याचा कमरपट्टा तयार होतो. या प्राण्याच्या पृष्ठभागाचे दोन भाग पडतात. ऊर्ध्वतलावर मधोमध दोनहि शेवटांपर्यंत जाणारी एक काळसर तांबडी रक्तवाहिनी या प्राण्याच्या पारदर्शक शरीरपुटांतून दिसते. अधरतल किंचित पांढुरकें असून त्याच्यावर १७ व्या, १८ व्या व १९ व्या वलयांत बाजूला दोन दोन उंचवटे असतात. अठराव्या वलयाच्या उंचवट्यावर पुंजननेंद्रियांचीं तोंडें असतात. हे प्राणी उभयलिंगी असल्यामुळें या प्राण्याचें स्त्रीजननेंद्रियाचें तोंड चवदाव्या वलयाच्या अधरतलावर मधोमध असतें. प्रत्येक वलयाच्या मधोमध शरीरासभोंवार एक शूकांची रांग असते. कांहीं जातींतील शूकांच्या रांगेंत शूक सारख्या अंतरावर असतात. कांहीं जातींत फक्त अधरतलावरच आठच असतात व कांहीं जातींत सारख्या अंतरावर नसतात. या शूकांचीं बाहेरील टोकें मागील बाजूला वळलेलीं असल्यामुळें हा प्राणी चिमटींत धरून पुढील टोंकानें ओढला तर मऊ लागतो. व शेंपटीकडून ओढला तर खरखरीत लागतो. हे शूक जमिनींत रोवले असतां हा प्राणी मागें घसरला जात नाहीं. या प्राण्याच्या पृष्ठभागावरील पूर्वोक्त छिद्राशिवाय बारीक छिद्रें व अति बारीक रंध्रें पुष्कळ असतात. ऊर्ध्वतलावर मधोमध कांहीं खाचांत बारीक छिद्रें असतात. त्यांचा संबंध शरीरगुहेकडे असतो व त्याला उ[illegible] म्हणतात. हा प्राणी हातांत धरून चोळला [illegible] पाण्याचे बिंदू बाहेर आलेले [illegible]. [illegible] वलयाच्या अधरतलावर बाजूला [illegible]

आठ छिद्रें असतात व तीं या प्राण्याच्या शुक्रभांडाचीं तोंडें आहेत. याप्रमाणेंच उत्सर्जनी अथवा वृक्कनलिकांचीं तोंडें अथवा रंध्रें प्रत्येक वलयावर पुष्कळ असतात, व तीं अति सूक्ष्म असल्यामुळें दिसत नाहींत. याशिवाय बाह्यत्वचेंतील एकपेशीय पिंडांचीं किंवा निस्यंदी पेशींचीं रंध्रें तर प्रत्येक वलयावर अगणित असतात. या निस्यंदी पेशींकडून एक द्रव तयार होतो व त्याच्यायोगानें याच्या पृष्ठभागावर कोणताहि परोपजीवी प्राणी रहात नाहीं व या प्राण्याला धाणींत राहून घाण चिकटत नाहीं.

शरीरगुहा:—एक मोठी रबरी नळी घेऊन तींत दुसरी एक लहान रबरी नळी घातली व मधली नळी इकडे तिकडे हालूं नये म्हणून या दोन नळ्यांमध्यें थोडथोड्या अंतरावर, मध्यें भोंक असलेल्या वाटोळ्या चकत्या बसविल्या तर या नळ्यावरून या प्राण्याच्या आंतररचनेची ठोकळ कल्पना येईल. बाहेरची मोठी नळी म्हणजे या प्राण्याचें शरीरपुट, व आंतील लहान नळी म्हणजे याची पचनेंद्रियनलिका व मधल्या चकत्या म्हणजे या प्राण्याची शरीरगुहा होय. शरीरपुट व अन्ननलिका यांचा सांधा दोन्हींहि टोंकांस झालेला असल्यामुळें शरीरगुहेच्या बाहेरच्या हवेशीं संबंध स्वतंत्ररीत्या फक्त उर्ध्वच्छिद्रांतून येतो व खांचींखालील पडदे अधरभागाच्या शरीरपुटाला पोंचत नसल्यामुळें प्रत्येक वलयांतील शरीरगुहेचा भाग स्वतंत्र न होतां सर्व शरीरांतील पोकळी अथवा शरीरगुहा अखंड राहाते. या गुहेंत एक प्रकारचा द्रव असून त्यांत कित्येक विवर्णपेशी असतात. एका टोंकापासून दुसऱ्या टोंकापर्यंत जाणाऱ्या ज्ञानरज्जूंनां व रक्तवाहिन्यांनां वरील पडद्यांतून आरपार जावें लागतें.

शरीरपुटांत बाहेरच्या बाजूनें शार्गीय द्रव्याचा एक चकाकणारा पापुद्रा असतो व शरीरपुटांतील निरनिराळ्या नळ्यांच्या तोंडांशीं त्याला भोंकें असतात. या शार्गीय पापुद्र्याच्या आंत एकेरी पेशींची झालेली बाह्यत्वचा असते; व तिच्याकडूनच हा पापुद्रा तयार झालेला असतो. कमरपट्ट्यांतील बाह्यत्वचेंत पेशींचे पुष्कळ थर असतात. बाह्यत्वचेंतील पेशींत कांहीं निस्यंदी पेशी असतात व कांहीं ज्ञानग्राहक असतात. बारीक बारीक ज्ञानतंतूंनीं वरील ज्ञानग्राहक पेशी ज्ञानसूत्राला जोडलेल्या असतात. बाह्यत्वचेच्या आंत संभोजक धातूचा थर असतो आणि त्यालाच आंतरत्वचा म्हणतात. याच्या आंतल्या बाजूला परिविस्तर स्नायुपेशींचा थर असतो व शरीरपुटाचा आंतला शेवटचा जाड थर अन्वायाम स्नायुपेशींचा झालेला असतो. वरील शेवटचा थर शरीरासभोंवतीं सारखा नसल्यामुळें व तो सात ठिकाणीं तुटलेला असल्यामुळें वरील थरांत सात अन्वायाम स्नायू आहेत असें वाटतें. शुक्र तयार करणारे, पिशवीसारखे, अनेकपेशीय पिंड शरीरपुटांतच असतात.

पचनेंद्रियव्यूह.—पचनेंद्रियनलिकेला तोंडापासून सुरवात होते व गुदद्वारांत तिचा शेवट होतो. तोंडाच्या वर वरच्या ओठाप्रमाणें एक भाग पुढें आलेला असतो, त्याला पूर्वमुखवलय म्हणतात. व ज्या वलयांत तोंड असतें त्याला परिमुख वलय म्हणतात. तोंडाच्या आंत मुखकोड असतें. मुखकोडाचें पुट पातळ असतें व हा पचनेंद्रियनलिकेचा भाग तोंडांतून उलटा बाहेर काढतां येतो. मुखकोडाच्या विवराच्या मागील भागाला गलविवर म्हणतात. गलविवराचें पुट स्नायुमय व जाड असतें व तें स्नायूंनीं शरीरपुटाला जोडलेलें असतें. या स्नायूंच्या आकुंचनानें या भागांतील पोकळी कमीजास्त करतां येते व सर्व गलविवराचा भाग मागेंपुढें खेंचतां येतो. गलविवराच्या मागें याची अन्ननलिका येते. अन्ननलिकेचा भाग ताणला जाण्यासारखा असतो. या अन्ननलिकेच्या भागांत वेळीं अवेळीं सांपडेल असें खाल्लेलें अन्न सांठवून ठेवण्यांत येतें. गलविवर व अन्ननलिका यांचीं पुटें पातळ असतात व प्रत्येक वलयांत हे भाग फुगलेले दिसतात. कारण वलयाच्या सांध्यावर पडदे असतात व त्या ठिकाणीं अन्ननलिकेला फुगतां येत नाहीं. अन्ननलिकेच्या शेवटीं या प्राण्याची अन्नपेषणी अथवा मंथिनी येते. या भागांत अन्ननलिकापुट फार जाड व टणक असून बाहेरून हा भाग वाटाण्यासारखा दिसतो. या भागाच्या मागें आंत्राला सुरवात होते व त्याच्या शेवट परिगुदवलयांत होतो. या आंत्राला कांहीं जागींत बाजूला दोन अंध पिशव्या असतात. प्रत्येक वलयांतील आंत्राचा भाग अन्नामुळें फुगलेला आढळतो. हा प्राणी तोंडानें माती व तींत असलेले जीवजन्य कुजके पदार्थ पोटांत घेतो. नंतर गलविवराच्या पुटांत वगैरे जे कांहीं निस्पंदी पिंड असतात त्यांनीं तयार केलेले द्रव या अन्नांत मिळतात. आधाशासारख्या खाल्लेल्या मातींतील अन्नकण अन्नपेषणी अथवा मंथिनीपर्यंतच्या अन्ननलिकेच्या भागांत विरघळून वगैरे पचनाला तयार होतात. नंतर आंत्राच्या पुटांतील पेशींकडून हा पक्वान्नरस शोषिला जातो. आंत्राचा किंवा आंतड्याचा शोषण करण्याचा अंत:पृष्ठभाग, पचनेंद्रियनलिकेचा व्यास न वाढतां वाढावा म्हणून आंत्राच्या आंतील कलेचा भाग चंद्राच्या कोरेप्रमाणें अनुविस्तर प्रातळींत वाढलेला दिसतो. शेवटीं अन्नकणांचें आत्रांत पचन होऊन शिल्लक राहिलेली माती गुदद्वारांतून बाहेर पडते. अशा तऱ्हेनें भूकृमीच्या पचनेंद्रियनलिकेंतून बाहेर पडलेल्या पिठूळ मातीच्या राशी या प्राण्यांच्या बिळाच्या तोंडांशीं नेहमीं दिसतात.

रुधिरवाहिनाव्यूह.—या प्राण्याचें रुधिर तांबडें असतें व हा तांबूसपणा याच्या रुधिरद्रवांत रक्तरंजन विरघळलेलें असल्यामुळें दिसतो. या प्राण्यांत पांच अन्वायाम रुधिरवाहिन्या असतात. व त्यांनां जोडणाऱ्या अनुविस्तर केशवाहिन्या पुष्कळ असतात. अन्वायाम वाहिन्यांतील एक पचनेंद्रियनलिकेच्यावर, दुसरी तिच्या खालीं, तिसरी ज्ञानकंदांच्या सांखळीखालीं व दोन शेजारीं अशा असतात. प्रत्येक वलयांत दोन दोन प्रमाणें ऊर्ध्ववाहिनी अथवा

पचनेंद्रियनलिकेवरील व अधरवाहिनी म्हणजे पचनेंद्रियनलिकेखालची यांनां तिच्या दोनहि बाजूंनीं जोडणाऱ्या अनुविस्तरवाहिनी शाखा असतात. सातव्या ते बाराव्या वलयांतील मिळून ज्या दहा अनुविस्तर वाहिनीशाखा असतात त्या इतरांपेक्षां मोठ्या असतात व त्या नियमितरीतीनें संकोचविकास पावतात. त्यांच्या ह्या नियमित आकुंचन–प्रसरणांचा उपयोग रुधिराभिसरणाकडे होतो म्हणून त्यांनां भूकृमींचे रुधिराशय म्हणतात. शरीरांतील ऊर्ध्ववाहिनी ही आकुंचनशील आहे. याशिवाय वरील रुधिराशयांत आडवे पडदे असतात. या सर्वांमुळें ऊर्ध्ववाहिनींतून रक्त पूर्वटोंकाकडे वाहतें व तें रुधिराशयांतून अधरवाहिनींत शिरतें.

उ त्स र्ज नें द्रि य व्यू ह:–भूकृमींचीं उत्सर्जनेंद्रियें प्रत्येक वलयांत पुष्कळ असतात. उत्सर्जनेंद्रिय ही एक अति सूक्ष्मनलिका शरीरपुटाला आंतल्या बाजूनें चिकटलेली असते. या नळीच्या आंतल्या बाजूचे पेशी शरीरांतील नैट्रोजनयुक्त दुरुपयोगी पदार्थ अथवा निःसार या नळींत टाकतात. या नळीच्या आंतल्या बाजूचें तोंड फनेलसारखें असून तें शरीरगुहेंत उघडतें. बाहेरच्या बाजूनें ही नळी भूकृमीच्या पृष्ठभागावर उत्सर्जनरंध्रानें उघडी असते. बऱ्याच वेळां ही नळी सरळ नसून तिला बरींच वांकणें असतात. या नळ्या शरीरपुटावर पुष्कळ असल्यामुळें आंतल्या बाजूला शरीरपुट गुळगुळीत नसून त्याच्यावर या नळ्यांचें जाळें पसरलेलें असतें.

ज्ञा नें द्रि य व्यू ह.—हा शीर्षज्ञानकंद अथवा मेंदु, त्यापासून निघालेल्या पार्श्वज्ञानरज्जूंची जोडी, आणि अधरतलावरील ज्ञानकंदांची सांखळी मिळून झालेला आहे. भूकृमीच्या तिसऱ्या वलयांत पचनेंद्रियनलिकेच्यावर आडवा पांढरका मेंदु किंवा शीर्षज्ञानकंद असतो. मध्यभागीं हा चिमलेला असल्यामुळें याचे दोन भाग पडतात. व याला द्विखंड म्हणतात. या आडव्या मेंदूच्या टोंकापासून दोन जाड शाखा फुटतात. त्या पार्श्वज्ञानरज्जू होत. ह्या पचनेंद्रियनलिकेच्या खालीं मध्यभागीं मिळून पुढें अन्वायाम ज्ञानकंदांची सांखळी तयार होते व ती शेवटच्या वलयापर्यंत जाते. खरोखर पाहूं गेलें तर वरील सांखळींत प्रत्येक भागांत दोन दोन प्रमाणें ज्ञानकंद व त्यांनां जोडणारीं दोन दोन यौगिकें आहेत; किंवा वरील गलयौगिकें अथवा पार्श्वरज्जू भूकृमीच्या शेवटपर्यंत जात असून त्या दोहोंनांहि प्रत्येक वलयांत एकेक ज्ञानकंदरूपी गांठ झालेली आहे. व ह्या दोन्हीहि सांखळ्या एके ठिकाणीं होऊन व जोडल्या जाऊन त्यांच्यापासून वरील ज्ञानकंदांची संयुक्त सांखळी झालेली आहे. साधारणतः यौगिकांत ज्ञानतंतू असतात व ज्ञानकंदांत ज्ञानपेशी असतात. मेंदू व ज्ञानकंदापासून पहिल्या तीन वलयांनां ज्ञानरज्जू जातात व पुढें ज्ञानकंदांपासून त्या त्या वलयांत ज्ञानरज्जू पसरतात. या ज्ञानरज्जूंपैकीं कांहींचा संबंध शरीराच्या पृष्ठभागावरील ज्ञानग्राहकपेशींपर्यंत पोंचतो. गलयौगिकापासून गलभागावर पसरणाऱ्या ज्ञानरज्जु फुटतात.

ज्ञानेंद्रियें:— या प्राण्याला जरी डोळे नाहींत तथापि प्रकाश व अंधकार यांच्यांतील फरक याला कळत असावा असें वाटतें. कारण काळोख्या रात्रीं हा प्राणी बिळाबाहेर फिरत असतां याच्या पूर्वभागावर विजेचा झगझगीत प्रकाश पडला तर हा एकदम आपल्या बिळांत परत जातो असें दृष्टीस पडतें. याला कर्णेंद्रिय नसावें असें वाटतें. याला कांदा फार आवडतो असें आढळून आलें आहे. याला घ्राणेंद्रियें व स्पर्शेंद्रियें असावीं असें वाटतें.

ज न नें द्रि य व्यू ह.—हा प्राणी उभयलिंगी असल्यामुळें पुंजननेंद्रियें व स्त्रीजननेंद्रियें हीं एकाच व्यक्तींत असतात. दोनहि प्रकारच्या जननेंद्रियांचीं अधरतलावर कमरपट्टयाच्या शेजारचीं तोंडें आपण आरंभींच पाहिलीं आहेत. नवव्या व दहाव्या, आणि दहाव्या व अकराव्या वलयांमधील पडद्यांनां मध्यभागीं पश्चिमपृष्ठावर दोन दोन अति सूक्ष्म पांढऱ्या गोळ्या अथवा मुष्क असतात; अर्थात शरीरगुहेच्या दहाव्या, अकराव्या खंडांत हे मुष्क चिकटलेले असतात; व या खंडांच्या पश्चिम पडद्यांनां दोन दोन सफेत पांढरीं फनेलें असतात. मुष्कांची वाढ भूकृमींच्या प्रौढावस्थेंत आरंभींच होते व शुक्रबीजजनकपेशी तयार होऊन ते लवकरच कमी कमी होत नाहीसे होतात. यामुळें बऱ्याच प्राण्यांत ते लहान किंवा म्हातारे असल्यामुळें मुष्क सांपडत नाहींत. शुक्रबीजजनकपेशींपासून शुक्रबीज तयार होण्यासाठीं व या सर्वांचें रक्षण होण्यासाठीं दहाव्या व अकराव्या वलयांत यांच्यावर दोन शुक्रकोश बनलेले असतात. शुक्रकोश मोठे, विषमाकार व पालिविशिष्ट असून ते सर्व मिळून अन्ननलिकेसभोंवतीं त्या भागांत त्यांचें एक पांढरें आच्छादन होतें. वर जी आतां चार फनेलें सांगितलीं तीं तितक्याच शुक्रस्रोतसांचीं तोंडें आहेत. या फनेलांत पक्ष्म असतात. उजव्या व डाव्या बाजूंचे शुक्रस्रोतस बाराव्या वलयांत जोडून त्यांचें उजवें व डावें अशीं संयुक्त शुक्रस्रोतसें तयार होतात. नंतर दोनहि स्रोतसें मध्यभागीं ज्ञानरज्जूच्या शेजारीं सतराव्या वलयापर्यंत जातात व तेथें बाजूला सरून अज्ञातकर्मपिंडाच्या स्रोतसाला मिळतात. अज्ञातकर्मपिंड हे सोळा ते वीस या वलयांत मोठ्या पांढऱ्या पालिविशिष्ट पिशव्या आहेत. वरील दोन स्रोतसांचा संगम झाला म्हणजे एक धनुष्याकार नळी तयार होते, ती अठराव्या वलयांतील त्या बाजूच्या पुंजननेंद्रियद्वाराला मिळते. अज्ञातकर्मपिंडाचा काय उपयोग होतो तें अजूनपर्यंत समजलेलें नाहीं.

स्त्रीविषयक इंद्रियांत दोन अंडाशय व त्यांचे स्रोतस यांचा समावेश होतो. अंडाशय तेराव्या वलयांत पूर्वपडद्याच्या मध्यभागीं अन्ननलिकेच्या खालीं द्राक्षाच्या घोंसा सारखे लटकत असतात. अंडाशयांत निरनिराळ्या पक्क-अपक्क स्थितींतील अंडीं पहाण्यास मिळतात. अंडस्रोतसाचीं कण्यासारखीं तोंडें याच वलयांतील शरीरगुहेंत असतात. दोनहि स्रोतसें चवदाव्या वलयांत मिळून संयुक्तअंडस्रोतस

होतो व त्याचें तोंड त्याच वलयाच्या अधरतलावर कमरपट्ट्याजवळ असतें.

हे प्राणी जरी उभयलिंगी आहेत तथापि एका व्यक्तीच्या अंड्यापासून गर्भ उत्पन्न होण्यास दुसऱ्या व्यक्तीच्या शुक्रबीजाची जरूर लागते. यासाठीं दोन दोन प्रौढ प्राणी अधरतलानें एकमेकांनां चिकटतात; यावेळीं त्यांचीं तोंडें विरुद्ध दिशेला असतात व प्राणी संभोगकाळीं एकमेकांनां चिकटून राहावे म्हणून कमरपट्ट्यापासून एक चिकट पदार्थ उत्पन्न होतो. अशा रीतीनें दोन प्राणी एकमेकांनां चिकटले म्हणजे त्यांच्या अधरतलावर एक तात्पुरती खांच पडते व तींतून एका व्यक्तीचें शुक्रबीज दुसऱ्या व्यक्तीच्या शुक्रपात्रांत साठविलें जातें, व नंतर दोनहि प्राणी अलग होतात, नंतर कमरपट्ट्यावर एक शार्गीय तैल आवरण तयार होतें व तें पुढें पुढें ढकललें जातें. पहिल्यानें त्यांत अंडीं पडतात व पुढें शुक्रबीज शुक्रपात्रांतून पडतें. शेवटीं तें पूर्वटोकावरून बाहेर पडलें म्हणजे त्याचीं दोनहि तोंडें आवळून बंद होतात. या बीजकोशांत कांहीं शरीरपुटांतील स्रावक पेशींकडून पौष्टिक द्रव्येंहि पडतात. प्रत्येक बीजकोशांत एका गर्भाचीच वाढ होते व अंडें फुटून एक लहान भूकृमि बाहेर पडतो.

अनेक द्विधाकरणांनीं वाढ होऊन एक एकपुटी रिक्तमध्य गर्भ तयार होतो. नंतर लांब, दुपदरी गर्भ तयार होतो. या दुपदरी गर्भाच्या पेशींत फार मोठ्या दोन पेशी असतात व यांच्या द्विधाकरणांनीं वरील दोन पदरांच्यामध्यें दोन पेशींचे पट्टे तयार होतात, व याच्यापासून मध्यत्वचा किंवा शरीरपुटांतील मधला पदर तयार होतो. या स्थितींत गर्भ बीजकोशांत स्वतंत्र होतो व तो मुद्दाम साठवून ठेविलेल्या अन्नावर ताव मारतो व त्याची वाढ झपाट्यानें होते. वरील मध्यत्वचेचे पट्टे वाढतात व त्यांचे आडवे भाग पडतात. या दोन पट्ट्यांतील शेजारचे भाग वाढून आंत्रनळीवर एक कडें होतें. हीं कडीं एकामागून एक आंत्र नळीवर वाढत जातात. हीं कडीं तयार होत असतांना या मध्यत्वचेच्या भागांत एक पोकळी उत्पन्न होते आणि आंत्रनळीच्या दोन बाजूंच्या पोकळ्या खालीं-वर मिळून मध्यत्वचेच्या कड्याचे दोन भाग पडतात. त्यांपैकीं वरचा भाग शरीरपुटाला मिळतो व त्याच्यापासून शरीरपुटांतील स्नायूंचे थर तयार होतात. आतला भाग आंतरत्वचेला मिळून अन्ननलिकापुट तयार होतें. वरील मध्यत्वचेच्या भागापासून या पुटांतहि स्नायूंचे थर तयार होतात. अन्ननलिकापुटावर व शरीरपुटाच्या आंतल्या बाजूला एक पातळ चपट्या पेशींचा थर किंवा कला असतात. मध्यत्वचेच्या कड्यापासून प्रत्येकीं एकेक वलय तयार होतें व ह्या वलयांत वरीलप्रमाणें तयार झालेली पोकळी म्हणजे वलयांतील शरीरगुहेचा कप्पा असतो. नंतर हे कप्पे एकमेकांनां कांहीं भागांत जोडले जातात व शरीरांत एक अविभक्त शरीरगुहा तयार होते. पुढें अन्ननलिका व शरीरपुट यांची वाढ होऊन व त्यांत निरनिराळीं इंद्रियें व्यक्त होऊन गर्भाचे वाढ पुरी होते.

हा प्राणी प्राणिसृष्टींत बराच उत्क्रांत असल्यामुळें याच्या शरीराचें कर्माच्या अनुरोधानें पचनेंद्रियें, रुधिरवाहिन्या, उत्सर्जनेंद्रियें इत्यादि भागांत वर्गीकरण करतां आलें. परंतु या प्राण्याचीं श्वसनेंद्रियें वरच्याइतकीं स्पष्ट नाहींत. रुधिरांतील वायूची अदलाबदल हवेशीं व्हावी यासाठीं स्वतंत्र इंद्रियें किंवा इंद्रियव्यूह नाहीं. बहुतकरून शरीरपुटांत ही अदलाबदल होत असावी व ती सुलभ पडावी म्हणून शरीरावरील शार्गीय पापुद्र्याच्या खालीं बाह्यत्वचेच्या पेशीच्या एकेऱ्या थरांत मधून मधून केशवाहिन्यांचें जाळें असतें. या संघांतील प्राणी भूकृमीसारखे लांब असून त्यांच्या पृष्ठभागावर आडव्या खांचणी असतात. शरीरपुटांतील इंद्रियांत वरील खांचणीच्या अनुरोधानें भाग पडतात, व या संघांतील प्राणी म्हणजे वरील चक्रासारख्या शरीरखंडांची किंवा वलयांची माळ असें वाटतें. शारीरांत्रगुहक प्राण्यांत एकच पोकळी असते परंतु या व अशा इतर उत्क्रांतसंघांत प्राण्यांच्या शरीरांत पचनेंद्रियनलिकाविवर व शरीरगुहा अशा दोन पोकळ्या असतात. गर्भविकास पावत असतां आंत्रगुहा बाहेरून उत्पन्न झालेल्या मुखकोडाशीं व गुदकोडाशीं जोडली जाऊन पचनेंद्रियनलिकाविवर तयार होतें व शरीरगुहेची वाढ आंत्रगुहेनंतर मध्यत्वचेंत होते व तिला पृष्ठभागावर मोठीं तोंडें नसतात परंतु प्रत्येक वलयांत बारीक बारीक रंध्रांतून किंवा निरनिराळ्या नलिकांतून हिचा संबंध बाहेर पोंचतो. शारीरांत्रगुहक व वलयांकित किंवा इतर उत्क्रान्तसंघांत मुख्य फरक म्हणजे तीनपदरी किंवा त्रिपुटी गर्भ व निरनिराळ्या इन्द्रियांत दिसणारी संकीर्णता. उदाहरणार्थ पचनेंद्रियनलिकापुटांतील पेशींनां अन्न पचवून आपला व शरीरांतील इतर कामें करणाऱ्या पेशींचा निर्वाह करावा लागतो. शरीरावरणांतील पेशींनां प्राणवायु मिळण्याला त्रास पडत नाहीं. तथापि अन्ननलिकापुटांतील वगैरे शरीरगुहेंतील निरनिराळ्या कामांत गुंतलेल्या पेशीसमुदायांनां किंवा धातूंनां प्राणवायूचा पुरवठा करणें भाग आहे. किंवा शरीरांतील निरनिराळे धातू आपापलें काम करीत असतां जे विषारी पदार्थ उत्पन्न होतात ते शरीराबाहेर टाकण्याची व्यवस्थाहि होणें अवश्य असतें. शरीररूपी गिरणींतील पेशीरूपी मजुरांच्या उदरपोषणाची, त्यांनां कच्चा माल पुरविण्याची व त्यांनीं तयार केलेला पक्का माल व आनुषंगिक द्रव्यांचा निकाल लावण्याची व झीज, तूट भरून येण्याची बिनचूक व्यवस्था झाली नाहीं तर शरीररूपी गिरणीचा शेवट लागण्यास फार उशीर लागत नाहीं. वरील कामें करणारा एक प्रवाही पदार्थ अथवा रुधिर यांच्या शरीरांत असतें व त्याचें अभिसरण रुधिरवाहिन्या व केशवाहिन्या यांच्या मार्फत होऊन शरीरांतील प्रत्येक जिवंत मजुराला योग्य द्रव्यांचा पुरवठा होत असतो व त्यानें उत्पन्न केलेल्या विषारी द्रव्यांचा निकालहि लाविला जातो.

तसेंच शरीरांतील निरनिराळ्या भागांनां शरीरांतील किंवा शरीराबाहेरील पदार्थांच्यामुळें येणारे बरेवाईट अनुभव लक्षांत घेऊन स्वार्थासाठीं सर्व शरीराची किंवा शरीरांतील निरनिराळ्या भागांची, हालचालरूपी तोडगा किंवा प्रत्युत्तर ठरविणारीं मध्यवर्ती ज्ञानेंद्रियें किंवा ज्ञानकंद व मेंदु यांची रुद्राक्षाच्या माळेसारखी माळ पूर्वटोंकापासून पश्चिम टोंकापर्यंत या प्राण्यांच्या शरीरांत पसरलेली असते.

या संघांतील शूकपादवर्गांत भूकृमीशिवाय इतर पुष्कळ प्राणी आहेत. या वर्गांतील प्राण्यांनां वलयें अथवा शरीरखंडें पुष्कळ असतात व या प्राण्यांचे शूक शरीरपुटांत पिशवीसारख्या अनेकपेशीय पिंडांत तयार होतात. शूकपादवर्गांचे बहुशूक व नियमितशूक असे दोन प्रवर्ग आहेत. बहुशूक प्राण्यांत स्त्रीपुरुष हा भेद आहे, व प्रत्येक वलयाच्या दोन्ही बाजूंनां एकेक कृमिपाद असतात. कृमिपाद हा शरीरपुटावरील उंचवटा असून त्याच्यावर शूककूर्चे, स्पर्शप्रसर व फणीसारखे कल्ले असतात. पूर्वमुखवलय फार मोठें असतें व त्यावर कांहीं काळे डोळे व बाजूला स्पर्शप्रसर असतात. यांच्या डोळ्यांतील रचना कमी जास्त फरकानें मनुष्यांच्या डोळ्यासारखीच असते. या प्रवर्गांतले बहुतेक प्राणी समुद्रांत राहतात. या प्रवर्गांत गर्भाची थोडी वाढ झाल्यावर, एक वाटोळें स्वैर डिंभ तयार होतें. या डिंभाच्या मध्यभागीं शरीरासभोंवार शनीच्या वलयासारखें कडें असतें व त्यावर पक्ष्म असतात. या पक्ष्मल कड्याच्या एका बाजूला पृष्ठभागाच्या मध्यभागीं एक पक्ष्मांचा कूर्च असतो व दुसऱ्या बाजूला मुखक्रोडाचा खळगा असतो. या स्वैर बालकाचें रूपान्तर वरील बहुशूक प्राण्यांत होतें. नियमित शूकगणांत प्राणी उभयलिंगी असतात व या प्राण्यांची बहुतेक कल्पना भूकृमींच्या वर्णनावरून येईल.

या वर्गांतील बहुतेक प्राणी समुद्रकिनाऱ्यावर किंवा पाणथळ जमिनींत भोंकें पाडून राहतात. कांहीं प्राण्यांनां भोंकें पाडून राहण्यासाठीं शिपाहि चालतात. बरेच प्राणी अन्नासाठीं किंवा संरक्षणासाठीं दुसऱ्या मोठ्या प्राण्यांच्या आश्रयास राहतात व त्यांचे भोजनभाऊ बनतात. जमिनींत राहणारे मुख्यतः भूकृमीसारखे प्राणी शेतकऱ्यांच्या व लहान लहान वनस्पतींच्या दृष्टीनें फार महत्त्वाची कामगिरी करतात. असंख्य प्राण्यांच्या भोकांनीं जमीन पोकळ होते व वनस्पतींच्या मुळांनां विस्तार पावण्याला सुलभ जातें; खालची निर्मळ माती यांच्या पचनेंद्रियनलिकेच्या द्वारें वर येते व मुळांनां नवीन नवीन खनिज द्रव्यांचा पुरवठा होतो. याशिवाय या असंख्य प्राण्यांची प्रेतें तेथेंच कुजून जीवजन्य खतांचा पुरवठा होतो तो निराळाच. यामुळें गवतासारख्या लहान लहान वनस्पतींच्या मुळांनां निसर्ग जमीन नांगरून देतो व खताचा पुरवठाहि निसर्गतःच दरसाल होतो.

कोंकणांत गवताळ जमिनींत कांहीं वर्षांच्या अंतरानें भूकृमींची इतकी वाढ होते कीं, गवताच्या प्रत्येक काडीभोंवतीं या प्राण्याच्या विष्ठेचे पुंजके चिकटतात व गवताहि कमी वाढूं लागतें. बहुतकरून गवताचें बीं यांच्या भक्ष्यस्थानीं पडत असावें. अशा वेळीं जमीन नांगरून भाजून गवताचा व भूकृमींच्या अंड्यांचा नाश शेतकरी करतात व नागलीसारखीं पिकें काढतात. पुढें ही जमीन दोन तीन वर्षें पडीत टाकिली म्हणजे पूर्ववत् गवत व भूकृमि यांची वाढ होते.

याच संघांत जतुका अथवा जळवांचा समावेश होतो. रक्त शोषून घेणाऱ्या हिरवट काळसर जळवा तळयांत किंवा चिखलांत सांपडतात. जळवा अधरतल पिंवळट असतो. शरीर वरून खालीं चपटें असतें व तें लांब किंवा आंखूड फार होतें. शरीरावरील छिद्रें व आंतील इंद्रियांची रचना यांचा विचार करतां या प्राण्याच्या शरीराचीं तेवीस वलयें पडतात. पूर्व व पश्चिम टोंकानें या प्राण्याला चिकटतां येतें व त्या ठिकाणीं अधरतलावर पेल्यासारखीं प्रलंब गात्रें अथवा चोषणचकत्या असतात. पूर्वभागचें प्रलंबगात्र लांबट असतें व त्याच्या मध्यभागीं या प्राण्याचें मुख असतें. आपलें शरीर लांब करून एखाद्या वस्तूला हा प्राणी आपलें पूर्वटोंक प्रलंबगात्रानें चिकटवितो. नंतर मागलें प्रलंबगात्र सैल करून व शरीर आंखूड करून व दुमडून मागला प्रलंब पूर्वटोंक जवळ येतो व तेथें तो चिकटवून पूर्ववत् शरीर लांब करून पूर्वटोंक पुढें पुढें करितो. या गतीला जतुकागति म्हणतात व ही बऱ्याच किड्यांत आढळते. या प्राण्याला शूक किंवा कृमिपाद नसतात. गुदद्वार पश्चिमप्रलंबाच्या अलीकडील वलयाच्या ऊर्ध्वतलावर मध्यभागीं असतें. या प्राण्याच्या शरीरांत अन्नविवराशिवाय रिकामी जागा नसते. कारण शरीरगुहेच्या जागेंत एक सरसपेशींचा धातु किंवा सरससंयोजक धातु भरलेला असतो. बहुतेक वलयांत दोन दोन प्रमाणें उत्सर्जनी नलिका असतात. व त्या आंतल्या बाजूनें बंद असतात. मुख्य रुधिरवाहिन्या दोन असून त्या पचनेंद्रियनलिकेच्या बाजूला असतात. शरीरांत पुष्कळ ठिकाणीं रुधिरमार्ग असतात. परंतु रुधिरमार्गाला रुधिरवाहिनीसारखें स्नायुमय पुट नसतें. व त्यांचें आकुंचन किंवा प्रसरण होत नाहीं. भूकृमीसारखें या प्राण्याचें रुधिर तांबडें असतें.

या प्राण्यांच्या मुखक्रोडांत तीन दाढा असतात. प्रत्येक दाढ पचनेंद्रियनलिकापुटाला चिकटलेली असते व तो आकारानें गोलार्धासारखी असते. दाढेवर शृंगीय पापुद्रा असतो व त्याला सर्व पृष्ठभागावर दांतें असतात. या तीनहि दाढा मागेंपुढें करतां येतात. हा प्राणी एखाद्या जागीं चावला तर त्र्यग्र अथवा त्रिकोनी जखम पडते. मुखक्रोडामागें गलविवर येतें. या भागांत नलिकापुट जाड असतें व बाजूला लालापिंड असतात. यानंतर अन्नाशयरूपी अन्ननलिकेचा आरंभ होतो. अन्नाशय फार मोठा असून त्याच्या प्रत्येक बाजूला पिशव्या असतात. शेवटची पिशवी फार लांब असून ती शेवटच्या वलयापर्यंत पोंचते. अन्नाशय रक्तानें भरलेला असला म्हणजे शरीर लांब होतें व शरीरांतील बहुतेक सर्व जागा आमाशयानें

व्यापलेली असते. एकदां याचें पोट रक्तानें भरलें म्हणजे बरेच दिवस या प्राण्याला रक्तरूपी अन्नाची जरूर नाहीं. या मुदतींत या प्राण्याच्या लाळेच्या रासायनिक कार्यामुळें अन्नाशयांत रक्त नासत नाहीं. अन्नाशयांतून जठर किंवा आमाशयांत वरील रक्त हळूहळू उतरतें व त्या ठिकाणीं त्याचा रंग हिरवा होतो. आमाशयाचें पुट मऊ, आकुंचनशील असल्यामुळें रिकामें आमाशय चिंबून जातें. आमाशय लहानशा आकुंचन पावलेल्या आंत्रांत अंतर्भूत होतें व आंत्राचा शेवट गुदामध्यें होऊन तें वर सांगितल्याप्रमाणें गुदद्वाराच्या बाहेर उघडतें.

हा प्राणी उभयलिंगी आहे. मुष्काच्या नऊ दहा जोड्या असून प्रत्येक मुष्काशय पांढरा, जोंधळयाएवढा असतो. प्रत्येक बाजूला सर्व मुष्कांनां जोडणारें एक अन्वायाम शुक्रस्रोतस असतें व त्या दोहोंची दहाव्या वलयांत बरीच गुंतागुंत होते व दोनहि स्रोतसें मिळून एक स्नायुमय नळी तयार होते व तिचें तोंड अकराव्या वलयाच्या अधरतलावर मध्यभागीं असतें. ही नळी उलट करून शरीराबाहेर काढतां येते व संभोगकालीं तिचा उपयोग शिश्नासारखा होतो. या नळीच्या आरंभीं पुष्कळ स्रावकपिंड असतात व त्यांचा द्रव शुक्रबीजांशीं मिसळून त्यांचीं पुडकीं बनतात. अंडशयाची एक जोडी अकराव्या वलयांत असते व तिचीं दोन स्रोतसें एकत्र होऊन संयुक्त अंडस्रोतसाचें तोंड बाराव्या वलयाच्या अधरतलावर असतें.

पर्णकृमि, यष्टिकृमि, चक्रधर कृमि, मृदुकायकृमि आणि वलयांकित कृमि या सर्वांचा समावेश एकाच कृमिसंघांत पूर्वी करीत असत. परंतु या निरनिराळ्या कृमींची माहिती जसजशी गोळा होत गेली तसतसे त्यांच्या मूळ रचनेंतील फरक लक्षांत येऊन या प्रत्येकाचा एकेक संघ बनविण्यांत आला आहे. वरील कृमींच्या नामाभिधानावरून त्यांच्या आकारभेदांची किंचित कल्पना येईल, परंतु त्यांच्यासंबंधीं येथें जास्त लिहितां येत नाहीं. यापैकीं कांहीं परान्नपुष्ट असून इतके आळशी बनतात कीं,त्यांच्या शरीरांत पचनेंद्रियेंहि नसतात. हिंवतापाच्या जंतूंप्रमाणें निरनिराळ्या प्राण्यांच्या शरीरांत निरनिराळ्या वयांत कांहीं प्राणी राहतात व हीं स्थित्यंतरें करण्यामध्यें पुष्कळ जीवांचा निरनिराळ्या कारणांनीं नाश होत असल्यामुळें कांहीं जातीचे कृमी प्रत्येकीं अगणित गर्भ तयार करतात व जननेंद्रियांची वाढ त्यांच्यांत फार होते. कालवे, मासे, बेडूक, निरनिराळे चतुष्पाद प्राणी यांच्या पोटांत आढळणारे कृमी याच संघांत येतात. कांहीं स्वैर असून नदीनाल्यांत किंवा पाणथळ जमिनींत आढळतात. चक्रधर संघांतील प्राणी घाणेरड्या पाण्यांत असतात व सूक्ष्मदर्शनाखालीं त्यांनां पाहाण्यांत फारच मौज वाटते. [लेखक एस्. एच्. लेले.]

वलवनाड—मद्रास, मलबार जिल्ह्याच्या दक्षिण भागचा एक तालुका. याचें क्षेत्रफळ ८८० चौरस मैल आहे. १९२१ सालीं लो. सं. ३९४५९७ होती. कालीचें उत्पन्न १९२१-२२ सालीं सुमारें ५॥ लाख होतें. तालुक्याचें मुख्य ठिकाण अंगडीपुरम् आहे.

वल संस्थान—मुंबई; काठेवाड पोलि. एजन्सीमधील एक संस्थान. क्षेत्रफळ १०९ चौरस मैल आणि लोकसंख्या (१९०१) १३२८५. खेड्यांची संख्या ४० असून कालीचें उत्पन्न १९०३-०४ सालीं २ लक्ष रु. होतें. काठेवाडमध्यें वल संस्थान तिसऱ्या नंबरचें आहे. याचें पुरातन नांव वल्लभीपूर आहे. वल्लभीपूरचें राज्य लयाला गेल्यावर पाटणच्या मूळराजानें वल्लभीपूरच्या अस्ताव्यस्त झालेल्या लोकांनां घोघोपर्यंत हद्दपार करून आपला अंमल बसविला. नंतर मुसलमानांनीं स्वारी करून गुजराथ घेतली, त्यावेळेस 'वल' लोक मुसलमानी सत्तेखालीं आले. औरंगझेब मरण पावल्यानंतर भावनगर संस्थानाचा मूळ पुरुष भावसिंगजी यानें वल व त्याच्या आसपासचीं दोन खेडीं विसोजीला दिलीं. १७७४ सालीं विसोजी मरण पावला. त्यानंतर त्याचा नातू मेघभाई गादीवर आला. संस्थानिकांनां ठाकूर अशी संज्ञा आहे. वलगांव संस्थानची राजधानी आहे. हें भावनगरपासून २२ मैलांवर आहे. लोकसंख्या ५०००. गुप्तराजांच्या सेनापतीनें हें वसविलें असें म्हणतात. वल्लभीपूरच्या पूर्वी पट्टणसोमनाथची राजधानी वामनस्थली होती. येथें प्राचीन इमारतींचे अवशेष अद्याप आढळतात. अजून जुनीं नाणीं, ताम्रपट, मुद्रा, मूर्ती वगैरे वलच्या आसपास सांपडतात.

वल्लभाचार्य (१४७९-१५३१)— पुष्टिमार्गाचा संस्थापक. तेलगु प्रांतांतील कांकरव गांवीं राहणाऱ्या लक्ष्मणभट्ट नांवाच्या कृष्णयजुर्वेद पढलेल्या एका तेलंगी ब्राह्मणाचा हा मुलगा होय. लक्ष्मणभट्टाच्या बायकोचें नांव 'एलमागार;' तिला घेऊन तो काशीयात्रेस जात असतां वाटेतच विक्रम सं.१५३५(सन १४७९) वैशाख वद्य एकादशीस ती प्रसूत होऊन तिला मुलगा झाला; या मुलाचें नांव वल्लभ ठेवलें. वल्लभानें कांहीं दिवस वृंदावनास व कांहीं दिवस मथुरेस वसती केली. या सुमारास गोवर्धनपर्वतावर "देवदमन (श्रीनाथजी) या नांवानें गोपाळकृष्ण प्रगट झाले असें सांगतात. "त्या ठिकाणीं येऊन माझें दर्शन घे" असें वल्लभास देवानें स्वप्नांत येऊन सांगितलें; व आणखीहि त्यास कळविलें कीं, "कृष्णावतारीं गोकुळांतील माझे संवगडी असलेले गोप पुन्हां या युगांत अवतीर्ण झाले आहेत व त्यांच्याशीं मला पुन्हां पहिल्याप्रमाणें क्रीडा करतां यावी एतदर्थ त्यांस माझे भक्त अगर उपासक बनव." त्याप्रमाणें तेथें जाऊन वल्लभानें श्रीनाथजींचें दर्शन घेतलें. तेव्हां श्रीनाथजीनें, "माझें एक देवालय बांधून माझ्या उपासनेचा प्रसार कर" अशी आज्ञा केली.तेव्हां वल्लभानें पुष्टिमार्गाची स्थापना केली; व श्रीनाथजी या नांवानें प्रसिद्ध असलेल्या कृष्णाच्या एका विशिष्ट अवताराशीं आपल्या पंथाची सांगड घालून दिली. वल्लभाच्या पूर्वीच्या काळीं होऊन गेलेला ग्रंथकार जो

विष्णुस्वामिन् त्याचा व वल्लभाचा वेदान्तविषयक सिद्धान्त एकच (अगर एकाच तऱ्हेचा) आहे.

वल्लभाचार्यांचा (त्याचप्रमाणें विष्णुस्वामीचाहि) वेदान्तविषयक सिद्धान्त पुढीलप्रमाणें आहे:—आदिपुरुष (अगर आत्मा) एकटा असल्यामुळें त्यास बरें वाटेना; व नानारूपें धारण करावीं अशी इच्छा झाल्यावरून तो स्वतःच अचेतन सृष्टि, जीव (जीवात्मा) व अन्तर्यामिन् आत्मा झाला. " यथा सुदीप्तात्पावकाद्विस्फुलिङ्गाः सहस्रशः प्रभवन्ते सरूपाः तथा " याप्रमाणें हें सर्व उत्पन्न झालें असून त्याचेच अंश होत. त्यानें आपल्या अतर्क्य शक्तीनें चित् व आनंद हे दोन गुण पहिल्यांत (म्हणजे अचेतनसृष्टींत) इंद्रियांनां अगोचर किंवा अदृश्य अशा स्वरूपांत ठेवले; दुसऱ्यांत आनंद अगोचर स्वरूपांत ठेवला; व तिसऱ्याच्या ठायीं सर्वच गुण इंद्रियगोचर किंवा दृश्य अशा स्वरूपांत ठेवले आहेत. शुद्ध ब्रह्माच्या ठायीं मुख्यत्वेंकरून आनंदच व्यक्त स्वरूपांत ठेवला आहे. वल्लभानें आपल्या पंथाच्या प्रसारार्थ संस्कृत भाषेंत बरेच ग्रंथ रचिले आहेत; त्यांपैकीं तीन मुख्य म्हणजे वेदांतसूत्र-अनुभाष्य, सुबोधिनी व तत्त्वदीपनिबंध. त्याच्या १७ लहान पद्यांपैकीं सिद्धांतरहस्य सुप्रसिद्ध आहे. वल्लभाचे चार व त्याच्या मुलाचे चार असे आठ शिष्य व्रजप्रदेशांत (मथुरा-वृंदावनाचा आसमंत भाग) रहात असून त्यांनां अष्टछाप अशी संज्ञा आहे. त्यांनीं व्रज किंवा हिंदी भाषेंत अनेक धार्मिक स्फुट कविता रचिल्या आहेत. कृष्णकथेवरील अत्यंत शृंगारिक वाङ्मयहि या पंथांत आहे. त्यांपैकीं गोकुळनाथाचे ' चौरासी वार्ता ' (१५५१) आणि व्रजवासी दासाचे " व्रजविलास "(१७४३) हीं मुख्य आहेत.

पु ष्टि मा र्ग.—पुष्टि म्हणजे ईश्वरी अनुग्रह; साधारण किंवा ऐहिक व अनन्यसाधारण किंवा पारलौकिक फलांवरून पुष्टीचें स्वरूप ठरवितां येतें. महत्संकटाचें निवारण करून ईश्वरप्राप्ति करून देते ती महापुष्टि होय. धर्मार्थकामादि चारी पुरुषार्थ पुष्टीच्या योगानें साध्य करून घेतां येतात. असाधारणपुष्टि भक्तीप्रत नेते व भक्ति ईश्वरप्राप्ति करून देते; असाधारण किंवा विशिष्ट पुष्टीच्या योगानें उत्पन्न झालेल्या या भक्तीस " पुष्टिभक्ति " म्हणतात. इतर सर्व टाकून देऊन फक्त ईश्वराची प्राप्ति करून घ्यावी अशा प्रकारची मनाची प्रवृत्ति या पुष्टिभक्तीनें होते. ही पुष्टिभक्ति चतुर्विध म्हणजे ४ प्रकारची आहे: (१) प्रवाहपुष्टिभक्ति, (२) मर्यादापुष्टिभक्ति, (३) पुष्टि-पुष्टिभक्ति, (४) शुद्धपुष्टिभक्ति. या सर्वांमधील पायऱ्या (अगर अवस्था) येणेंप्रमाणें:- (१) प्रेम, (२) आसक्ति व (३) व्यसन. शेवटची पायरी जी व्यसन ती पहिल्या दोहोंचीच परिणतावस्था असून मोक्षाप्रत नेते. ज्यांच्याठायीं भक्ति या कोटीपर्यंत पोहोंचलेली असते ते मुक्तीच्या चारी प्रकारांस धिक्कारून अखंड हरिसेवेचाच मार्ग पत्करतात. एकदां श्रीहरीचेंच व्यसन लागलें म्हणजे तो सर्वत्र अगर प्रत्येक पदार्थाच्या ठायीं दिसूं लागतो व म्हणूनच प्रत्येक पदार्थाविषयीं आवड उत्पन्न होऊन तो पदार्थ व मी एकच अशी भक्ताची भावना होते. येणेंप्रमाणें अखिल अंतर्बाह्य विश्वांत पुरुषोत्तम भरला आहे असें भक्तास कळून येतें. अशा प्रकारच्या भक्तीचें अखेरचें फळ म्हणजे श्रीकृष्णाशीं नित्य क्रीडा करावयास मिळणें हें होय. गाई, पशु, पक्षी, वृक्ष, नद्या वगैरे रूपें धारण करून भक्तजन ह्या लीलांत सामील होऊन पुरुषोत्तमाच्या सहवासाचें सुख अनुभवतात, यामुळें त्यास अमित अगर अमर्याद आनंद प्राप्त होतो. व्रज व वृंदावन येथें श्रीकृष्णावतारीं केलेल्या लीलांप्रमाणेंच ह्या लीला असतात. कांहीं भक्त स्वर्गीय वृंदावनांत गोपगोपी होऊन लीलांमध्यें भाग घेतात. जे मर्यादाभक्त आहेत त्यांस सायुज्यमुक्ति मिळते; म्हणजे ते श्रीहरिरूप होतात. पुष्टिभक्त सायुज्यमुक्तीचा धिक्कार करून श्रीहरीच्या लीलांत सामील व्हावयास पाहतात.

या पंथांतील लोकांचा कृष्णभक्तीचा रोजचा कार्यक्रम असा– (१) घंटानाद, (२) शंखनाद,(३) ठाकूरजींचें उद्बोधन व ठाकुरजीस फराळ अर्पण करणें, (४) आरती, (५) स्नान, (६) पोषाख, (७) गोपीवल्लभअन्न (?), (८) गाई चारावयास नेणें, (९) दुपारचें भोजन, (१०) आरती, (११) अनोसर अगर अनवसर (वामकुक्षी; यावेळीं देवाचें दर्शन व्हावयाचें नाहीं), (१२) समारोप (?), (१३) रात्रीचें जेवण, व (१४) झोंप. वर सांगितलेल्या गोष्टींखेरीज या पंथाचे लोक नानातऱ्हेच्या मेजवान्या व उत्सवहि करतात; यांपैकीं कांहीं वल्लभाचार्य, त्याचा मुलगा, व त्याचे नातू यांच्या सन्मानार्थ असतात. वल्लभाचार्यांचें व त्याच्या वंशजांचें या पंथाच्या लोकांवर बरेंच वर्चस्व असलेलें दिसून येतें; या पंथाचे जे गुरू आहेत त्यांच्या बाबतींत पाहतां सदर वर्चस्व पूर्वापार चालत आलेलें दिसतें; याचें कारण असें आहे कीं, यांनां स्वतंत्र रीतीनें एखाद्या सार्वजनिक देवळांत देवाची पूजा करतां येत नाहीं तर गुरु अगर महाराज यांच्याच देवळांत अगर मठांत जाऊन देवाची पूजा करावी लागते. तेव्हां या पंथाच्या लोकांनां आपल्या गुरूच्या देवळांत नियमानें जावेंच लागतें. या पंथाचे अनुयायी म्हणजे मुख्यत्वेंकरून गुजराथ, राजपुतान्यापासून तों उत्तरेस मथुरा या प्रदेशांतील व्यापारी वर्गच होत. आपणाजवळ जें काय असेल तें सर्व गुरूस अर्पण करावें या मुख्य तत्त्वाचा उपदेश या पंथाच्या लोकांस केला जातो; त्यामुळें हें तत्त्व नेहमीं अगदीं परमावधीस नेलें जातें. वर भक्तीचे जे प्रकार सांगितले त्यांत ऐहिक वस्तूविषयीं विरक्तता फक्त एकांतच सांगितली आहे. शुद्ध पुष्टिभक्ति त्याचप्रमाणें इतर भक्तीसुद्धां ईश्वराच्या अनुग्रहानेंच मनुष्याच्या अंतःकरणांत उदित होतात. शुद्ध पुष्टिभक्तीस तर अखेर व्यसनाचेंच स्वरूप येतें. संसारांत राहूनहि या ईश्वरी अनुग्रहाचा अनुभव घेतां येतो. मर्यादापुष्टिभक्तींत इंद्रियांचा अगर कामक्रोधादि षड्रिपूंचा निग्रह येतो; पण ही भक्ति, गोलोकामध्यें श्रीहरीच्या नित्य लीलांत सामील होतां येणें

या अखेरच्या ध्येयाप्रत नेत नाहीं. नाना तऱ्हेच्या लीलांत रममाण होणें हें या पंथाच्या मताचें सार आहेसें दिसतें; व त्याचा या पंथांतील लोकांच्या नित्य व्यवहारांवर परिणाम व्हावा हें साहजिक आहे. कडक नैतिक आचरण पाळून अखेर संसारांतील उपयोगाविषयीं उदासीन होऊन प्रपन्न होणें अगर ईश्वरास शरण जाणें हें या पंथाचें लक्षण आहेसें दिसत नाहीं. कारण रासमंडळें व गोपीलीला करणें हें या पंथाचें मुख्य लक्षण होऊन बसलें आहे. स्वतः वल्लभाचार्य व त्याचप्रमाणें त्यांच्या मागून गादीवर बसलेले व या पंथाचे गुरू हे सर्व विवाहितच असतात व आपल्या अनुयायां-प्रमाणेंच हे सांसारिक (संसारांत गुरफटलेले) असतात असें म्हणावयास हरकत नाहीं. यावरून असें दिसून येईल कीं, वैष्णवधर्माचें राधाकृष्णभक्तीचें जें उपांग, त्यावरच वल्लभपंथाचा सर्व भर आहे. या पंथाचें परम दैवत म्हणजे गोकुळांतील पोरचेष्टा करणारा कृष्ण होय; व केवळ उत्तरकालीन ग्रंथांतच जिचा उल्लेख केला आहे अशी राधा (हिलाच पुढील काळांत कृष्णाची कायमची सखी बनविण्यांत आलें) ही अत्यंत भक्तीचा विषय होय. या राधाकृष्णास नारायणाच्या अगर विष्णूच्या वैकुंठाच्याहि वरचा असा एक लोक रहावयास दिला असून त्यास गोलोक म्हणतात. या लोकाप्रत जाऊन श्रीकृष्णाच्या नित्य लीलांत सामील होणें हें मनुष्याचें अगदीं श्रेष्ठ ध्येय मानलें आहे.

या पंथांतील महाराजांमुळें पंथीयांत बराच अनाचार माजला. गुरु किंवा महाराज हा केवळ कृष्णरूप मानून त्याची निस्सीम भक्ति करावयाची व ती करतांना सामाजिक नीतीकडे किंवा शुद्ध आचरणाकडेहि पहावयाचें नाहीं या तत्त्वामुळें पंथाची अवनति होणें स्वाभाविक होतें. कुमारि-कांनीं व विवाहित स्त्रियांनीं या महाराजांची वेळीं अवेळीं एकांतांत वाटेल ती सेवा करावयाची व ती करण्यास त्यांच्या पालकांनीं त्यांनां भाग पाडावयाचें म्हणजे उघड उघड त्यांनां कुमार्गाकडे जावयाला सांगणें होय. या गोष्टीं-मुळें पंथांतील सुधारलेल्या माणसांची महाराजांवरची भक्ति उडणें साहजिकच होतें. गेल्या शतकाच्या मध्यापासून वर्त-मानपत्रांतून महाराजांवर हल्ले होऊं लागले व कोर्टांतहि त्यांनां खेंचून त्यांचे अनाचार समाजाच्या नजरेस आणण्यांत आले. तेव्हां सध्यां या गुरुभक्तीचें स्तोम कमी झालें आहे. तथापि अद्यापहि भाटिया लोकांत वल्लभाचार्य महाराजांस स्त्रियांत वावरण्यास बरीच मोकळीक आहे. [भांडारकर—शैविझम, वैष्णविझम इ; मोनियर-विल्यम्स—ब्रॅह्मॅनिझम अँड हिंदुइझम; ए हिस्टरी ऑफ दि सेक्ट ऑफ महाराजा ऑर वल्लभाचार्याज(लंडन १८६५).]

वल्लभीचा मैत्रकवंश—वल्लभीचें राज्य प्राचीन सौराष्ट्र देशांत (हल्लींचा काठेवाड) मोडत असे. हें जुनें वल्लभीनगर अलीकडे सांपडलें असून तें भावनगरच्या वायव्येस कांहीं मैलांवर आहे. तेथील राजा ध्रुवसेन नांवाचा क्षत्रिय होता व तो कनोजाधिपति सार्वभौम हर्षराजाचा जांवई होता. वल्लभी राजे मैत्रक वंशीय भटार्काचे वंशज होते असें दिसतें. मैत्रक शब्दांतील मित्र म्हणजे सूर्य, आणि मित्र हें मिहिराचें रूपान्तर असा कोटिक्रम लढवून पाश्चात्त्य पंडितांनीं या मैत्रकांनां परदेशीय मिहिर ठरविलें आहे. पण वस्तुतः मौखरी, चालुक्य, पल्लव इत्यादि नांवांप्रमाणें मैत्रक हेंहि कुलनामच आहे. हर्षाच्या काळीं वल्लभीचे राजे म्हणजे उत्तम क्षत्रिय होते असा समज होता. खुद्द हर्षानें आपली कन्या वल्लभी राजाला दिली होती. तत्कालीन क्षत्रिय राजे राज्य-पदारूढ वैश्यांच्या कन्यांशीं विवाह करीत आणि जाति-दृष्ट्या क्षत्रियांहून कमी मानलेले हे वैश्य आपल्या मुली क्षत्रिय घराण्यांत द्यावयास फार उत्सुक असत. म्हणून हर्षानें आपली कन्या जी वल्लभीच्या ध्रुवसेनाला दिली ती त्याकाळीं तें घराणें उत्तम क्षत्रियांपैकीं मानिलेलें असल्यामुळेंच दिली. भटार्क यास ताम्रलेखांत सेनापति म्हटलेलें आहे. तो गुप्त सम्राटाच्या सैन्यांतील एक सरदार होता. पुढें जेव्हां गुप्त साम्राज्य नाममात्र राहिलें तेव्हां स्वाभाविकपणें तो वल्लभीच्या जहागिरीचा स्वतंत्र राजा बनला, आणि पूर्वीपासून चालत आलेलें सेनापतीचें नांव त्यानें बहुमानास्पद म्हणून कायम ठेविलें. वल्लभी घराणें मूळ गुप्तांचें मांडलिक असल्यामुळें सौराष्ट्रांत चालू असलेला गुप्त शकच त्यांनीं घेतला. त्यांच्या सर्व दानलेखांवरील मुद्रा एकसारखीच असून तींत बैलाच्या चित्राखालीं 'श्री भटार्क' असा शब्द आहे.

भटार्काला चार पुत्र असून ते सर्व क्रमाक्रमानें सिंहासना-रूढ झाले. त्यांचीं नांवें धरसेन, द्रोणसिंह, ध्रुवसेन आणि धरपट्ट अशीं होतीं. यांपैकीं धरसेनाला सेनापति हीच पदवी असून द्रोणसिंहाला महाराज आणि 'चक्रवर्तीनें सिंहासना-धिष्ठित केलेला' अशीं विशेषणें लाविलेलीं आहेत. पहिले पहिले वल्लभी राजे गुप्त राजांनां आपले चक्रवर्ती समजत पण गुप्तसाम्राज्य लयास गेल्यावर मात्र ते आपणांस महाराजा-धिराज म्हणवूं लागले. ध्रुवसेनानें बहुधां इसवी सन ५२६ ते ५३५ पर्यंत राज्य केलें. धरपट्ट हा त्याच्या मागून राज्य-पदारूढ झाला. धरपट्टाचा पुत्र गुहसेन (५३९ ते ५६९) याचे तीन ताम्रपट व एक शिलालेख सांपडला आहे, त्यांवरून हाच प्रथम स्वतंत्र राजा झाला असें दिसतें. गुहसेनाच्या मागून त्याचा पुत्र धरसेन दुसरा हा गादीवर आला. याचे पांच दानलेख सांपडले आहेत. त्यांपैकीं दोहोंत त्याला महासामन्त अशी पदवी आहे. धरसेनानें साधारणपणें ५६९ ते ५८९ पर्यंत राज्य केल्यावर त्याचा मुलगा शिलादित्य सिंहासनारूढ झाला. त्याला परममाहेश्वर असें विशेषण लाविलेलें आहे. तथापि बुद्धभिक्षूंनां देखील त्यानें देणग्या दिल्या होत्या. त्यानें जवळ जवळ ६०९ पर्यंत राज्य केलें. नंतर त्याचा भाऊ खरग्रह यानें ६१५ पर्यंत राज्य केलें. त्याच्या मागें त्याचा पुत्र धरसेन तिसरा (६२० पर्यंत) व त्याचा भाऊ द्वितीय ध्रुवसेन (६४० पर्यंत) हे राजे झाले.

हर्षाला दिग्विजयांत साह्य करणारा त्याचा सुप्रसिद्ध जांवई जो ध्रुवभट तोच हा होय. त्याच्या पश्चात त्याचा पुत्र धरसेन (चवथा) राज्यपदावर आला. हा सर्व वलभी राजांत बलिष्ठ होता असें दिसतें गुप्तशक ३३० (सन ६४९) मधील त्याच्या एका ताम्रपटांत महाराजाधिराज इत्यादि मोठमोठ्या पदव्यांबरोबर चक्रवर्ती पदवी देखील त्यानें धारण केल्याचें आढळतें पण त्याचे वंशज पुढें आपल्याला केवळ महाराजाधिराज एवढेंच म्हणवीत. या धरसेनाच्या वेळीं वलभी नगरींत भट्टिकवीनें आपलें सुप्रसिद्ध भट्टिकाव्य लिहिलें, या चवथ्या धरसेनाला पुत्रसंतति नव्हती म्हणून त्याच्या जवळच्या नातलगांपैकीं एकजण तृतीय ध्रुवसेन हें नामाभिधान धारण करून त्याच्या मागून राज्यावर बसला. त्यानें ६५० ते ६५६ पर्यंत राज्य केलें. त्याच्यानंतर खरग्रह नांवाचा त्याचा मुलगा सिंहासनावर बसला. खरग्रहाच्या मागून त्याचा पुत्र शिलादित्य (तिसरा).यानें ६६६ ते ६७५ पर्यंत राज्य केलें. परमभट्टारक, महाराजाधिराज, व परमेश या पदव्या त्यानें धारण केल्या होत्या आणि पुढील राजांनींहि त्या आपल्याला चालू केल्या. त्याचप्रमाणें शिलादित्य हें नांवहि यापुढें वलभी राजांचें टोपण नांव बनून गेलें, व चालुक्य राजांनां जसें वल्लभ म्हणत तसें वलभी राजांनां शिलादित्य म्हणूं लागले. यापुढील राजे चवथा शिलादित्य, पांचवा शिलादित्य, सहावा व सातवा शिलादित्य याच नांवांनीं प्रसिद्ध असून शेवटच्या सातव्या शिलादित्याला मात्र ध्रुवभट असें आणखी नांव होतें. यावेळीं वलभी घराणें व राज्य लयास गेलें. त्याची हकीगत अल्बेरूणीनें आपल्या ग्रंथांत दिली आहे. यानंतर वलभी शहर मोडकळीस आलेल्या स्थितींतच कांहीं शतकें जीव धरून होतें आणि दहाव्या शतकांतील अरब लेखकांनीं त्याचा निर्देशहि केलेला आहे. शेवटीं कांहीं शतकांनीं वलभी शहराचाहि मागमूस नाहींसा होऊन त्याची जागा भावनगरनें घेतली. याप्रमाणें वलभी राजघराणें सन ५०९ पासून ७७५ पर्यंत अस्तित्वांत होतें. या पावणेतीनशें वर्षांत या राज्याखालीं उत्तरगुजराथ व पूर्व काठेवाड हे प्रांत सुखानें ऐश्वर्याचा उपभोग घेत होते. त्या वेळचे गुजराथचे लोक शांत स्वभावाचे, उद्योगप्रिय व काटकसरीनें वागणारे होते, व वलभी राजे देखील साधे, सरळमार्गी व निर्लोभी होते; प्रजेंत संतोष राखण्यासाठीं ते झटत असत. राज्याचा विस्तार मोठा नव्हता. तथापि त्यांत काठेवाडचा बराच भाग, गुजराथेंतील खेडा जिल्हा, व पश्चिम माळव्यांतील कांहीं प्रदेश इतक्यांचा समावेश होत असे. वलभी घराण्याचा लय इतक्या लवकर होण्याचें कारण फितुरी, विश्वासघात व लोकांत बौद्ध धर्मांतील अहिंसेच्या तत्त्वाची अतिरिक्त आवड व त्यामुळें त्यांच्यांतील बाणेदार क्षात्रवृत्तीचा अभाव हें होय. [स्मिथ—अर्ली हिस्टरी ऑफ इंडिया; वैद्य—म. भारत. भा. १]

वलुम्—मद्रास, तंजावर जिल्हा आणि तालुक्यांतील एक गांव. हें तंजावरपासून ७ मैलांवर आहे. लो. सं. ७५००. जिल्ह्यांत ही जागा उंचीवर असल्यामुळें सुंदर व स्वच्छ असून तंजावर जिल्ह्याचा कलेक्टर याच ठिकाणीं राहतो. १६ व्या शतकांत पूर्वीच्या नाईक राजांनीं बांधलेला एक किल्ला येथें होता; आतां तो पडक्या स्थितींत आहे.किल्ल्याच्या आंतल्या बाजूस वज्रतीर्थ नांवाचें एक सरोवर (तलाव) आहे. त्यासंबंधी दंतकथा अशी कीं,तो तलाव इंद्रानें खणलेला आहे. तलावाच्या जवळ एक शिवालय असून सभोंवतालीं बरेच शिलालेख नजरेस पडतात.

वसई, तालुका.—मुंबई इलाख्यांत ठाणे जिल्ह्याचा अगदीं पश्चिमेकडील तालुका. क्षेत्रफळ १२३ चौ. मैल. शहरें दोन, वसई व आगाशी; खेडीं ९०. तालुक्याची लोकसंख्या (१९२१) ८२४११. सर्व जिल्ह्यामध्यें येथें दाट वस्ती आहे. पूर्वी हा भाग बेटाचा होता, परंतु आतां मधील खाडी बुजवून टाकिली आहे. बेटाकडील भाग सपाट आहे; फक्त दोनच कायत्या २०० फूट उंच टेंकड्या आहेत: जमीन सुपीक असून तींत तांदूळ, केळीं, ऊंस व फळें उत्तम पिकतात. मुख्य जमिनीच्या प्रदेशाकडे तुंगार व कामण टेंकड्या आहेत; या दुसऱ्या टेंकडीस वसईशिखर अथवा कामणदुर्ग असें म्हणतात. किनाऱ्यावरील हवा बहुधा आरोग्यदायक व चांगली असते. पाऊस सरासरी ७० इंच पडतो.

शहर.—ठाणें जिल्ह्यांत वसई तालुक्यांतील मुख्य ठिकाण. हें मुंबईच्या उत्तरेस २८ मैल, असून बी. बी. सी. आय्. रेल्वेवरील वसईरोड स्टेशनपासून १५ मैलांवर आहे. लोकसंख्या १००००. १८६४ सालीं येथें म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. येथें एक दवाखाना, सब्-जज्ज कोर्ट, एक इंग्रजी हायस्कूल, व मुलांमुलींच्या शाळा आहेत. वसई हें बेट असून त्याजवळ खाडी असल्यामुळें त्या ठिकाणीं जहाजें ठेवण्यास चांगली व सोईस्कर जागा आहे, म्हणून हें ठिकाण प्रथमतःपोर्तुगीजांनां पसंत पडलें.स. १५३४ मध्यें त्यांस वसई व आसपासचा प्रदेश गुजराथचा राजा बहादुरशहा यानें दिला, व दोन वर्षांनीं पोर्तुगीजांनीं तेथें एक किल्ला बांधिला. वसई पोर्तुगीजांच्या हातांत २०० वर्षें होतें, व तेवढ्या काळांत त्याची एवढी भरभराट झाली कीं, त्यास उत्तरेकडील दरबार म्हणतात. येथील लोक फार श्रीमंत होते. येथें तेरा ख्रिस्ती देवळें, एक गरीब मुलांकरितां वसतिगृह, एक क्याथेड्रल,पांच कान्व्हेंट,व इतर मोठमोठ्या इमारती असल्यामुळें वसईस मोठी शोभा आली आहे. १७ व्या शतकांत जरी पोर्तुगीजांची तेथील सत्ता कमी झाली, तरी स. १७१० पर्यंत वसईचें वैभव कायम होतें. १७२० सालीं वसईची लोकसंख्या ६०४९९ होती, आणि १७२९ सालीं ४॥ लाख रु. उत्पन्न होतें. १७३९ सालीं प्रसिद्ध मराठा सेनापति चिमणाजी आप्पा मोठ्या सैन्यासह वसई येथें आला; व तीन महिनेपर्यंत किल्ल्यास वेढा देऊन शेवटीं तो त्यानें हस्तगत केला; तेव्हां शहर व जिल्हा पेशव्यांच्या ताब्यांत

गेला परंतु वसई शहर त्यांच्या हातांत थोडे दिवसच राहिलें. १७८० मध्यें जनरल गाडर्ड यानें इंग्रज सैन्य घेऊन वसईवर १२ दिवस हल्ला चढवला, व शहर ताब्यांत घेतलें.पण १७८२ मध्यें सालबाईच्या तहानें पुन्हां मराठयांच्या ताब्यांत आलें;व १८१८ सालीं पेशव्यांचा पराभव झाल्यावर इंग्रजांच्या ताब्यांत पुन्हां आलें व तें ठाणें जिल्ह्यांत घालण्यांत आलें. स.१८०२ मध्यें वसई येथें पेशवे व इंग्रज यांच्यामध्यें तह झाला होता. जुन्या वसई शहराच्या भिंती व कोट अद्याप चांगले आहेत.

वसिष्ठ—एक प्रसिद्ध वैदिक ऋषि. हा ऋग्वेदांतील पुष्कळ सूक्तांचा द्रष्टा आहे. वसिष्ठ कुलाचा इतिहास ज्ञानकोशाच्या ३ ऱ्या विभागांत (पृ. ४८९) दिला आहे. मनूनें याची सप्तर्षींमध्यें व दशप्रजापतींमध्यें गणना केली आहे. ब्रह्मदेवाच्या प्राणवायूपासून हा निर्माण झाला असें एका ठिकाणीं म्हटलें आहे. मित्र व वरुण यांनीं एका यज्ञसमारंभाच्या वेळीं उर्वशी नामक अप्सरेला पाहतांच त्यांचें रेत पतन पावलें. त्याचे कांहीं बिंदू एका घटांत, कांहीं पाण्यांत व कांहीं जमिनीवर पडले; व जमिनीवर पडलेल्या रेतापासून वसिष्ठ झाला अशी कथा पुराणांतून आली असून तिला आधार ऋग्वेदांतील एका सूक्तांत (७. ३३,) आहे. वसिष्ठ व विश्वामित्र या दोघांचें परस्परांशीं असलेलें वैर प्रसिद्धच आहे. वसिष्ठ हा सुदास राजाचा पुरोहित असून त्या जागेसाठीं विश्वामित्र धडपड करीत होता व त्यामुळें या दोघांमध्यें वैर निर्माण झालें असावें, असें दिसतें. पुढें महाभारत, रामायण व पुराणें यांच्यामध्येंहि वसिष्ठ-विश्वामित्राच्या स्पर्धेसंबंधीं पुष्कळ गोष्टी आलेल्या आहेत. विष्णुपुराणांत दक्षाची कन्या ऊर्जा ही वसिष्ठाची बायको होती असें म्हटलें आहे तर भागवत पुराणांत वसिष्ठाची बायको अरुंधती होय असें सांगितलें आहे. वसिष्ठाजवळ नन्दिनी नामक एक कामधेनु होती; तिच्या प्रसादानें त्याला कोणतीहि गोष्ट केव्हांहि प्राप्त होत असे असें पुराणांतरी आढळतें. विष्णुपुराणांत तो इक्ष्वाकु घराण्याचाहि पुरोहित होता असें म्हटलें आहे वसिष्ठाच्या नांवावर एक स्मृतीहि प्रसिद्ध आहे.

वसु—अष्टवसु, चालू मन्वंतरांतील पांचवे देव; दहा विश्वेदेवांतील तिसरा; पुरुकुलोत्पन्न (सोमवंशी) कृति राजाचा पुत्र. यासच पुढें उपरिचर असें नांव पडलें. यानें गिरिव्रजनगर वसविलें. यांखेरीज बरेच वसु नांवाचे पुरुष होऊन गेले. अष्टवसु हे इंद्राचे अनुचर दिसतात. आप, ध्रुव, सोम, धरा, अनिळ, अनल, प्रभास व प्रत्यूष या आठ नैसर्गिक चमत्कारांचीं हीं सगुण रूपें मानिलीं असावींत. रामायणांत अष्टवसू हे अदितीचे पुत्र म्हणून मानिले आहेत.

वसुदेव—यदुकुलोत्पन्न सात्वतान्वयांत जन्मलेल्या शूर राजाच्या दहा पुत्रांतील ज्येष्ठ; यास आनकदुंदुभि असें नांव असून, वीस स्त्रिया होत्या; पैकीं देवकी व रोहिणी या प्रसिद्ध आहेत. देवकीला कृष्ण व रोहिणीला बलराम हे पुत्र झाले.

वहना—एक मुसुलमान पिंजाऱ्यांची जात. वऱ्हाड-मध्यप्रांतांत यांची संख्या सुमारें ५०००० आहे. वहना ही जात नीच समजली गेली आहे. या लोकांत हिंदु चालीरीती पुष्कळ आढळतात. यांच्यांत धुनकपठाणी म्हणून एक पोटजात आहे.रायपुरांत यांच्या मुलींनां वडिलोपार्जित संपत्तींतील भावाच्या अर्धा वांटा मिळतो. स्थानांवरून यांच्या पोटजाती पडल्या आहेतः सागर जिल्ह्यांत नेवारी, आणि कंदेरा अशा दोन पोटजाती आहे. या जातींत पंचायतपद्धति आहे. या लोकांचीं लग्नें निका पद्धतीनें काजी लोक लावितात. चित्रगुप्त माणसांची सर्व कृत्यें नमूद करीत असतात या समजुतीचें मुसुलमानी रूपांतर यांनीं आपल्यांत करून घेतलें आहे. कांहीं लोक शेखफरीदच्या नांवानें मुलांनां शेंडी ठेवितात. कापूस पिंजण्याचा यांचा धंदा आतां अगदीं बुडाला आहे.

वहाबी—इस्लामी धर्माचा एक पंथ. महंमद इब्न अब्द उल्-वहाब हा या पंथाचा संस्थापक होय. हा बनी तमीम जातीचा असून, यानें हनीफी पंथाच्या वाङ्मयाचा व कायद्याचा सूक्ष्म तऱ्हेनें अभ्यास केला होता. तत्कालीन मुसुलमान लोकांची चैनीची रहाणी, व त्यांच्यांत शिरलेल्या भोळसर समजुती पाहून त्याचें मन उद्विग्न झालें व त्यानें कुराणांत सांगितलेल्या नियमाप्रमाणें चालण्याचा उपदेश करण्यास सुरवात केली. पण खुद्द त्याच्या रहात्या प्रांतांत त्याच्या उपदेशाकडे कोणी लक्ष दिलें नाहीं; तेव्हां तो दराइय्या येथें गेला. तेथें महमद इब्न सय्यद हा प्रसिद्ध सरदार त्याचा अनुयायी झाला. नंतर त्या दोघांनीं मिळून आपल्या पंथाचा प्रसार करण्यास सुरवात केली; व सैन्याच्या जोरावर अरीद, कसीम, हासा, दोवासीर इत्यादि भागांत वहाबी पंथ स्थापन केला. महमद सय्यदच्या मरणानंतर त्याचा मुलगा अब्दल्ला अझीझ हा वहाबी पंथाचा नायक झाला. त्याच्या अमदानींत तुर्की राजसत्ता व वहाबीपंथाचे अनुयायी यांमध्यें कलह सुरू झाले पण अझीझनें तुर्की सत्तेला तोंड देऊन आपल्या पंथाचा प्रसार जारीनें केला. पुढें अझीझचा मुलगा सौद यानें १८०३-०४ सालीं मक्का, मदीना वगैरे पवित्र स्थळें हस्तगत केलीं व तेथें वहाबी पंथाची स्थापना केली. पण थोडक्याच वर्षांत ईजिप्तच्या महंमदअल्ली बादशहानें हीं सर्व स्थळें परत घेतलीं व सौदचा मुलगा अब्दल्ला याला ठार मारलें. पण अब्दल्लाचा मुलगा तुर्की यानें वहाबीपंथाचे अनुयायी गोळा करून ईजिप्तच्या बादशहाला तोंड देण्याचा प्रयत्न केला व तो थोडासा साध्य झाला. पण वहाबी पंथाची विशेष भरभराट झाली नाहीं. १८४२-७२ च्या दरम्यान वहाबी पंथाच्या ५ शाखा झाल्या व त्यांमध्यें कलागती सुरू झाल्या. १८९१ सालीं हैएलच्या इब्न रशीदनें या सर्वांचा पूर्ण पराभव करून, त्यांचे सर्व प्रांत आपल्या ताब्यांत घेतले; व रियाद येथें इब्न सौदच्या एका वंशजाची स्थापना केली. पण पुढें महायुद्धाच्या वेळीं या

वंशजानें इब्नरशीदची सत्ता झुगारून देऊन ब्रिटनचें सख्यत्व पत्करलें.

तत्त्वें.—इस्लामी धर्मांत ज्या खुळ्या समजुती बोकाळल्या होत्या, त्यांचें निर्मूलन करून कुराणामध्यें सांगितलेले साधे आचार प्रचारांत आणणें हें वहाबी पंथाचें मुख्य धोरण होतें. पीरांची पूजा करणें, साधूंच्या थडग्यांनां मान देणें या गोष्टी कुराणबाह्य अतएव त्याज्य होत असें या पंथाचें तत्त्व होतें व त्यामुळें त्यांनीं कित्येक थडगीं नष्ट करून टाकण्यासहि मागें पुढें पाहिलें नाहीं. कुराणांत जीं वचनें ग्रथित केलेलीं आहेत त्यांचे इस्लामच्या चार प्रमुख संप्रदायांनीं निरनिराळे अर्थ केले होते. या सांप्रदायिक अर्थांनां न जुमानतां कुराणांतील वचनांचा जो साधा अर्थ असेल तोच खरा धरला पाहिजे असें या वहाबी पंथाच्या धुरीणांनीं आग्रहानें प्रतिपादन करण्यास सुरवात केली. देव एक मानणें आणि त्यावर पूर्ण श्रद्धा व विश्वास ठेवणें; साधूंवर अगर फकीरांवर विश्वास ठेवणें, चैनीपासून अलिप्त रहाणें, धर्मप्रसारासाठीं जरूर पडल्यास युद्ध करणें हीं वहाबी पंथाचीं मुख्य तत्त्वें होत.

वहाबी व हिंदुस्थान.—हिंदुस्थानांत या पंथाची स्थापना १८२४ त सय्यद महंमद नांवाच्या इसमानें केली; व थोडक्याच कालांत त्याला बरेच अनुयायी मिळाले. विशेषतः पाटणा येथें या पंथाचे पुष्कळ अनुयायी अद्यापिहि दृष्टीस पडतात. १८५७ सालच्या बंडांत वहाबी लोक सामील असल्याच्या संशयावरून इंग्लिशांनीं त्यांचा पाडाव केला. या बंडानंतर कांहीं वर्षांनीं वहाबी लोकांनीं पुन्हां बंड करण्याचा प्रयत्न केला पण त्यांत त्यांनां यश आलें नाहीं. गुजराथेंत या पंथाचे अनुयायी अद्यापिहि बरेच आहेत.

वक्षनिदान—आर्यवैद्यकांत छातींतील रोगाची परीक्षा नाडी, जिव्हा, शब्द, स्पर्श इत्यादिकांनीं करतात. त्यामुळें ती फारच अपुरी होऊन श्वसनेंद्रियें व रक्ताभिसरण होण्याचें मुख्य ठिकाण जें रक्ताशय, या शरीरयंत्रांतील मुख्य दोन चक्रांच्या निरनिराळ्या व्याधींचें आकलन नीटसें होत नाहीं. म्हणून या तऱ्हेनें छातीची परीक्षा करण्यास वैद्यांनीं शिकलें पाहिजे. अति प्राचीन काळीं यूरोपीय वैद्य रोग्याच्या छातींत जी हवा अगर द्रव पदार्थ असतो त्याचें ज्ञान होण्यासाठीं शरीरास प्रत्यक्ष कान लावून रोगाचें निदान थोडेंबहुत करीत. प्रथम सन १७६१ त व्हिएन्ना येथील एका डॉक्टरानें छातिवर बोटें न ठेवतां छातीवरच बोटांच्या अग्रांनीं ठोके मारिले असतां आंतून जो पोकळ अगर बद्द आवाज येतो त्यावरून रोगाचें निदान कसें करावें याविषयीं एक उत्तम पुस्तक लिहिलें. सन १८०९ नंतर छातीवर आडवीं बोटें ठेवून त्यांवर बोटाच्या अग्रांनीं ठोकलें असतां परीक्षा विशेष चांगली होते हा शोध फ्रेंच डॉक्टरांनीं लाविला. ह्या वक्षनिदानामध्यें छाती ठोकून पाहून प्रथम रोगनिदान करणें हें महत्त्वाचें अंग आहे. कारण त्याच्या योगानें रोग्याच्या छातींत विकृति नसलेला भाग व विकृति असलेला भाग यांतील फरक वैद्यास अंतःशब्दपरीक्षकनळीनें छाती तपासण्याच्या अगोदर बहुतेक कळतो व त्यास दुजोरा मिळण्यासाठीं अगर कांहीं त्या विकृतीसंबंधीं इतर श्रवणेंद्रियानेंच ज्ञात होणाऱ्या गोष्टी असतील त्या तपासण्यासाठीं नंतर तो छाती व्यवस्थित रीतीनें तपासतो. याचें एक पायाशुद्ध व अनुभवसिद्ध असें शास्त्रच बनलें आहे व अन्तःशब्दपरीक्षक नळीचा उपयोग केल्यावांचून छातीची पूर्ण परीक्षा होतच नाहीं हें सर्वांस विदित आहेच. या नळीचे कांहीं प्रकार आहेत. व त्या सर्वांमध्यें विशिष्ट प्रकारचे फायदे, तोटे आहेत.जुने डॉक्टर जी नळी वापरीत ती ६-८ इंच लांब असून, तिचें एक तोंड नसराळ्यासारखें पसरट असतें. तें रोग्याच्या छातीस लावितात व दुसऱ्या तोंडावर डॉक्टरास कान लावून धरण्यासाठीं एक वर्तुळाकार चकती असते. तीवर कान अंमळ दाबून ऐकलें असतां अनुभवानें रोगाचें ज्ञान उत्तम होतें. या प्रकारच्या नळींत फायदा असा आहे कीं, त्यांत विकृत आवाज घुमत नाहीं व जेवढा तो वास्तविक असतो, तसाच तो ऐकूं येतो व त्यासाठीं रोग्याभोंवतीं गडबड, इतर आवाज हे फारसे असतां उपयोगी नाहींत. या नळीचा उपयोग अर्थात एकाच कानानें करावयाचा असतो. दुसऱ्या प्रकारची नळी म्हणजे तिचें छातीस लावण्याचें एक टोंक नसराळ्याच्या आकाराचें असतेंच पण दुसरें टोंक एक नसून त्याचीं दोन पोकळ टोकें होतील अशा तऱ्हेनें ती नळी विभागली जाऊन तिला रबराच्या नळ्या जोडलेल्या असतात व त्यांचीं तोंडें दोन्ही कानांत घालून छाती तपासावयाची. या प्रकारच्या नळीचाच हल्लीं चोहोंकडे प्रसार फार आहे. कारण ती रोग्यास व डॉक्टरासहि फार सोयीस्कर असते; डॉक्टरास फार वांकावें लागत नाहीं व रोग्यास संकोच वाटत नाहीं. त्यावर आक्षेप येवढाच घेतात कीं तिच्या धातुमय भागांतून व रबरी लांबच लांब पोकळींतून विकृत आवाज दुमदुमत येऊन विकृतीचें स्वरूप आपणांस फाजील भेसूर दिसून दिशाभूल होण्याचा संभव असतो. पण असें सहसा घडत नाहीं. अनुभविक डॉक्टर लोक शंका आली असतां प्रसंगविशेषीं पहिल्या प्रकारच्या नळीनेंहि तपासतात. आणखीहि एक नळीचा प्रकार आहे, त्यांत अति सूक्ष्म ध्वनि सुद्धां जेणेंकरून मोठ्यानें ऐकूं येईल अशी ध्वनिवाहक रचना चातुर्यानें केलेली असते. हिचा, जेव्हां रोगी अशा हैराण स्थितींत असतो कीं, त्यास जरा हलविणें अगर वळविणें म्हणजे केवळ निर्दयपणा होय, तेव्हां ही नळी हळूच त्याच्या अंगाखालीं सरकवून छातीचा मागील भाग तपासला असतां फुफ्फुसांच्या प्राणघातक व्याधींचें निदान बरेंचसें होतें व त्यायोगें रोग्यास उपचार करण्यास चांगलें साहाय्य होतें. एका कानानें ऐकण्याची नळी रक्ताशयच्या भिन्नभिन्न व्याधींचें निदान करण्यास फार उपयोगी असते. कारण तींत आगंतुक ध्वनी उत्पन्न होत नाहींत व हृदयांतून जे विकृत ध्वनी ऐकणें डॉक्टरास जरूर असतें ते ध्वनी त्यास त्याच्या

वास्तविक स्वरूपांतच ऐकण्यास सांपडतात. दोन्ही कानांनीं ऐकण्याची नळी फुफ्फुसाच्या निरनिराळ्या व्याधी तपासण्यास अति उपयोगी आहे.याप्रमाणें प्रत्येक प्रकारच्या नळींत विशिष्ट गुण आहेत. हें साधन रोगनिदानाच्या कामीं केवळ अप्रतिम होय व याच्या अभावीं कांहीं रोगांची परीक्षा व्यर्थ होय असें म्हणणें प्राप्त आहे; ते रोग म्हणजे (१) रक्ताशयाचे रोग, (२) फुफ्फुसाचे रोग, (३) धमनीविस्तरण रोग, (४) अन्ननलिकेचे कांहीं रोग, (५) उदराचे रोग, (६) स्त्रियांस गर्भाशयासंबंधीं होणारे अर्बुद-उदरादि रोग, आणि (७) गर्भधारणेचें निदान. या शेवटच्यासंबंधीं कधीं विद्वान डॉक्टरांनांहि संदेह कांहीं गर्भिणीच्या पहिल्या महिन्यांत पडतो व या नळीनें गर्भाच्या हृदयाचे ठोके ऐकतां आले म्हणजे त्यापेक्षां गर्भधारणेचा अधिक सबळ पुरावा-दुसरा नाहीं असें मानतात. हृदयाचे चार कप्पे आहेत व प्रत्येक कप्प्यासंबंधीं निदान दोन दोन रोग होणें संभवनीय असतें. त्याप्रमाणें ते रोग रोग्यांत असल्यास त्यांची परीक्षा डॉक्टरांस अगदीं बिनचूक होते यांत शंका नाहीं. म्हणून या अमोलिक साधनाचा उपयोग आर्यवैद्यक अगर युनानी वैद्यक यांचा अभ्यास करणारांनीं आपापल्या वैद्यकशास्त्रांत अंतर्भूत करून घेतला पाहिजे व यांत कमीपणा मानण्याचें कारण नाहीं. याखेरीज त्या त्या शास्त्रांचें वजन समाजांत पडून त्यांची प्रगति होणार नाहीं असें वाटतें.

वांई, तालुका.—मुंबई, सातारा जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ ३९१ चौरस मैल. तालुक्याचें मुख्य ठिकाण वांई असून तालुक्यांतील खेड्यांची संख्या १२५ आहे. लोकसंख्या (१९२१) ५९७१४. तालुका पश्चिम घाटांनीं चोहोंकडून वेढिलेला असून महादेव नांवाच्या डोंगराळ पट्टीनें त्याचे बरोबर २ विभाग झालेले आहेत. एका विभागांतून कृष्णा व दुसऱ्यांतून नीरा या दोन नद्या वाहातात. कृष्णानदी ज्या भागांतून वाहते तो भाग फारच सुपीक आहे. या तालुक्यांत पावसाचें मान सरासरी ३३ इंच असतें.

गांव.—वांई तालुक्याचें मुख्य ठिकाण. हें कृष्णातीरीं साताऱ्यापासून २० मैलांवर वसलें आहे. येथून महाबळेश्वर १५ मैल दूर आहे. १९०१ सालीं वांईची लोकसंख्या १३९८९ होती पण १९११ सालीं ती बरीच कमी दिसली (५३३३). कृष्णातीरावर वसलेल्या गांवांत वांई हें सर्वांत मोठें गांव असून तें प्रसिद्ध क्षेत्रहि आहे. येथें ब्राह्मणांची वस्ती बरीच आहे. याच्या आसपास पहाडी प्रदेश व पुष्कळशा गुहा असल्यामुळें पूर्वी बौद्धांचें ठाणें या बाजूस असावें असें वाटतें. वाईला प्राचीन काळीं विराटनगर असें म्हणत व या नगरांत पांडवांनीं आपल्या अज्ञातवासाचें एक वर्ष घालविलें असें पुराणांवरून दिसतें. स. १४५३ पासून १४८० पर्यंत बहामनी घराण्याचें लष्करी ठाणें वांईस असून १६४८ मध्यें विजापूरचे कामदार वांईस रहात. १६५९ त वांई मराठ्यांकडे आली. १७९१ सालीं सरदार रास्ते यांच्या जहागिरींत वांई आली. कृष्णानदीवर रास्त्यांनीं बरेच घाट व देवालयें बांधलेलीं आहेत. १८५५ सालीं येथें म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. वांईस देवालयें पुष्कळ असून एक हायस्कूल, प्राज्ञपाठशाळा व इतर मराठी शाळा, कोर्ट, व दवाखाना आहे. जवळच लोहारें म्हणून एक खेडें आहे त्या ठिकाणीं बौद्धांचीं प्रेक्षणीय लेणीं आहेत.

वाकाटक राजे—या राजांविषयीं फार थोडी माहिती उपलब्ध आहे. यांची राजधानी मध्यप्रांतांतील चांद्याजवळील भांदक ही असावी. अजिंठ्याच्या लेण्यांतील सोळाव्या शिलालेखांत या वंशांतील सातजणांचीं नांवें आढळतात. या वंशांतील पांचवा राजा दुसरा प्रवरसेन याच्या एका ताम्रपटांतील उल्लेखावरून वाकाटकांचें राज्य वऱ्हाडवर असावें असें दिसतें. वऱ्हाडांतील भोजकोटाचें राज्य हें यांचें मांडलिक राज्य होतें. पैठण, अश्मक (खानदेश), सातपुड्याचें पठार व वऱ्हाड येथपर्यंत यांचें राज्य पसरलें होतें. यांनीं तिसऱ्या शतकापासून सहाव्या शतकापर्यंत राज्य केलें.* यांचा मूळ पुरुष विंध्यशक्ति नांवाचा होता. याचें व त्याचा पुत्र पहिला प्रवरसेन याचें नांव अजिंठ्याच्या लेण्यांतील शिलालेखांत येतें. हें क्षत्रिय घराणें बौद्धमतानुयायी असून अजिंठ्याचीं मूळचीं लेणीं यानेंच कोरलीं असें म्हणतात. [वैद्य-म. भा. १; उमरावती व नागपूर ग्याझे.]

वांकानेर संस्थान—मुंबई, काठेवाड पोलि. एजन्सीमधील एक संस्थान. क्षेत्रफळ ४२५ चौ. मैल. यांतील सर्व प्रदेश पहाडी आहे. हवा उष्ण परंतु निरोगी असते. दरसाल पाऊस २२ इंच पडतो. या संस्थानचा मूळ पुरुष पृथ्वीराजाचा मुलगा सरतानजी म्हणून होता. पृथ्वीराज ध्रांगध्राचा राजा जो चंद्रसिंग त्याचा वडील मुलगा होय. येथील संस्थानिकांना ११ तोफांची सलामी देण्यांत येते. संस्थानची लोकसंख्या १९०१ सालीं २७३८३ असून १९२१ सालीं ३६८२४ होती. संस्थानांत वांकानेर मुख्य शहर असून खेड्यांची संख्या १०१ आहे. मुख्य पिकें धान्यें, कापूस व ऊंस हीं होत. येथें घोड्यांची पैदास चांगली होते. काठेवाडमध्यें वांकानेर २ नंबरचें संस्थान असून त्याचें उत्पन्न ३ लक्ष आहे; पैकीं १८८७९ रुपये खंडणी (इंग्रज व जुनागडच्या नबाबांना) द्यावी लागते. वांकानेर हें संस्थानचें मुख्य ठिकाण असून तें वढवाण-राजकोट रेल्वेवर आहे. दोन नद्यांच्या संगमावर हें वसलें असल्याकारणानें या शहरचा देखावा फारच मनोहर दिसतो. शहरांत कापसाचें कापड चांगलें तयार होतें.

वांगारा—पश्चिम आफ्रिकेंतील वांगारा नामक लोकांचा देश. मँडिंगो नामक जातीचेंच वांगारा हें दुसरें नांव आहे. पश्चिम व मध्य सूदनमधील जिल्ह्यांना देखील हें नांव लावतात. इद्रिसी या ग्रंथकाराच्या मताप्रमाणें-हें मत त्यानें १२ व्या शतकांतील आपल्या लेखांत नमूद करून ठेविलें आहे-वांगारा देश सुवर्णाविषयीं फार प्रख्यात होता. नाईल नदीनें चोहों बाजूंनीं वेष्टिलेल्या एका ३०० मैल लांब व १५० रुंद मैल

अशा बेटावर हा देश वसला होता. नायगर व तिची शाखा बानी यांमधील देशविभागाशीं हें वर्णन तंतोतंत जुळतें. १८ व्या शतकाच्या अखेरीस व १९ व्या शतकाच्या आरंभीच्या वर्षांत ड्रॅनेमन, मंगोपार्क वगैरे शोधकांनीं या सुवर्णभूमीची जगाला माहिती करून दिली. तत्कालीन भूगोलज्ञांनीं वांगारा देश आणखी पूर्वेकडे आहे असें समजून इद्रिसीचें वर्णन म्हणजे चॅड सरोवराचें वर्णन होय अशी गैर-समजूत करून घेतली. हळू हळू जसजशी ज्ञानांत जास्त भर पडत चालली, तसतशी ह्या देशाची सीमा पश्चिमेकडे ओढण्यांत येऊन शेवटीं ती नायगरच्या खोऱ्यापर्यंत आली. सध्यां हें नांव बहुतेक नकाशांवरून नाहींसें झालेलें आहे.

वांगें—ही फळभाजी सर्वांस महशूर आहे. हें झाड ३ ते ४ फूट उंच व तितक्याच घेराचें वाढतें. कित्येक जातींत सर्व भागावर पुष्कळ कांटे येतात. कित्येकांस कांटे तुरळक असतात. पानें हिरवीं व काळसर असतात. फुलांचा रंग पांढरा, पिंवळसर व जांभळा असतो. फळांचा रंग खाण्यायोग्य पूर्ण वाढीच्या वेळीं हिरवा, पांढरा, गुलाबी, जांभळा व काळा व ह्याच रंगाच्या पट्टयापट्टयांचा होतो. अगदीं कोवळेंपणीं हिरवा असतो. फळ अगदीं पिकल्यावर रंग पिंवळा होतो. फळांचा आकार गोल, लांबट गोल व लांब असतो. फळाची लांबी एक इंचापासून तों ९।१० इंचांपर्यंत असते. कधीं कधीं दीडफूट लांबीहि असते. जाडी एक इंचापासून ८।९ इंचांपर्यंत असते. कित्येक फळें देंठाजवळ निमुळतीं असून पुढें शेंड्यापर्यंत जाड होत जातात. कित्येक जातींचीं वांगीं ११२ इंच जाड व ९।१० अगर १५-१७ इंच लांब होतात त्यांस "बेलवांगीं" म्हणतात. रंग व आकार यांवरून वांग्यांचे अनेक प्रकार केले आहेत. वांग्याच्या लागणीचा मुख्य मोसम पावसाळ्यानंतर आहे. कांहीं जाती पावसाळ्याच्या आरंभींहि लावितात व कांहीं उन्हाळ्याच्या आरंभीं लावितात. कृष्णानदीच्या कांठीं फार चांगलीं वांगीं होतात. पावसाळ्यांत पूर आला म्हणजे गाळ सांचलेल्या मळईच्या शेतांत फार रुचकर वांगीं होतात. सांगली जवळ गोटे म्हणून गांव आहे तेथील "गोटेवांगीं" तिकडे प्रसिद्ध आहेत. त्यांची लागण हिंवाळ्याच्या आरंभीं होते. पुण्याकडे कांटेवांगीं व डोरलीवांगीं प्रसिद्ध आहेत. त्यांची लागवड कार्तिक-मार्गशीर्ष महिन्यांत होते. यास सर्व उन्हाळाभर फळें येत असतात. तिकडे लांबट काळीं वांगीं त्याच मोसमांत लावितात, त्यांस "माडू" वांगें असेंहि नांव आहे. पांढऱ्या व हिरव्या रंगाचीं ११२ इंच जाड व ८।१० इंच लांब अशीं वांगीं पावसाळ्याच्या शेवटीं पुणें व मुंबईच्या आसपास करतात. तीं दिसण्यांत फार सुरेख असून रुचीसहि चांगलीं असतात. त्यांस मुंबईस चांगला भाव येतो.

मुंबईच्या जवळ, वसईप्रांतांत व अष्टागरांत (अलिबागच्या आसपास) व वसई तालुक्यांत जांभळीं अथवा काळीं वांगीं पावसाळा संपल्यावर लावितात. त्यांस पेंड व मासळीचें खत घालतात. त्या खतावर वांगीं फारच मोठीं पोसतात. कित्येक फळें ८-९ इंच जाड व १०-१२ इंच लांब वाढतात; त्यांत बीं कमी असतें. परंतु तीं रुचीस पाणचट लागतात. तीं वांगीं भरतासाठीं भाजण्याकरितां विस्तवांत घातलीं असतां विस्तव विझून जातो इतकें त्यांत पाणी असतें. परंतु तीं दिसण्यांत फारच तेजस्वी दिसतात. वांग्याचें रोप तयार करून तें सुमारें टीचभर वाढलें म्हणजे सऱ्यांत अगर सपाट वाफ्यांत जातीच्या वाढीप्रमाणें १-२ हात औरस चौरस अंतरानें लावितात. रोप वाढीस लागतांच पेंडीचें खत देतात व फुलें येऊन फळें येण्याच्या सुमारास मासळीच्या कुटीचें खोडखत देऊन चाळणी करतात.

वाग्भट्ट—एक प्राचीन भारतीय वैद्य. याचा अष्टांगहृदयसंहिता हा ग्रंथ प्रसिद्ध आहे. त्याच्या कालाविषयीं अद्याप निर्णय झाला नाहीं (विज्ञानेतिहास पृ. ३७८ पहा). अलंकारतिलक, शृंगारतिलक वगैरेंचा कर्ता जो वाग्भट तो व वरील वैद्यकग्रंथकर्ता निराळा होता असें दिसतें.

वाघ—पादांगुलचारी वर्गांत वाघाची गणना होते. वैदिक आणि प्राचीन ग्रंथ यांतून वाघाचा उल्लेख अनेक स्थलीं आला आहे. हा सिंहापेक्षां लांब असतो, पण त्याच्याइतका बळकट नसतो. दिसण्यांत मात्र हा भयंकर असतो. हा धिप्पाड व चपळ असून याचें शरीर तुळतुळीत असतें. व रंग सोन्यासारखा पिंवळसर असून अंगावर काळे पट्टे अगर ठिपके असतात. त्याच्या शेपटीला झुबका नसतो. व त्याच्या पोटाकडील भाग पांढरा असतो. हा दिवसां जाळींत पडून राहतो व रात्रीं भक्ष्याकरितां हिंडतो. नुसतें रक्त पिण्याकरितांहि हा शिकार करतो तथापि तो मोठा आळशी असतो. सिंहापेक्षां तो जास्त माणसाळतो. बिब्या म्हणून वाघाची एक जात असून व ती आफ्रिका, हिंदुस्थान इत्यादि उष्ण प्रदेशांत आढळते. बिब्या वाघाचा रंग पिंवळा असून त्यावर काळे ठिपके असतात. याची उंची दोन फूट असते. हा झाडावर उड्या मारतो म्हणून त्यास "झाडावरील वाघ" म्हणतात. चित्ता व ओन्स वगैरे प्राणी वाघाच्या जातींत येतात. आशियाखंडामध्येंच विशेषतः आढळणारा वाघ हा प्राणी आहे. हिंदुस्थान, सैबेरिया, इराण, सुमात्रा व जावा इत्यादि ठिकाणीं बहुधा वाघ आढळतात. हिंदुस्थानांतील वाघांचें मुख्य भक्ष्य म्हणजे माणसें, जनावरें, हरीण, डुकरें, वगैरे प्राणी होत. विशेषतः वयस्क वाघ माणसाची शिकार करतात. वाघास चागलें पोहतां येतें. जंगलानजीक असलेल्या खेड्यांत जाऊन वाघ गुरेंढोरें पळवून नेतो.

वाघरी—ही जात गुजराथच्या सर्व भागांत आढळते. यांची लोकसंख्या (१९११) ८२०१६. वाघरी म्हणजे वाघासारखे; पण याच्यापेक्षां जास्त सयुक्तिक अर्थ असा करतां येईल कीं वागड् प्रांतांतून आलेले ते वाघरी. राजपुतान्यांतील ओसाड प्रदेशाच्या टेकड्यांना वागड् असें म्हणतात.

संयुक्तप्रांतांत बागर भागांत राहणारे बागरी नांवाचे रानटी लोक आहेत,तेव्हां त्या शब्दाचा अपभ्रंश होऊन वाघरी हें नांव रूढ झालें असावें असें कांहींचें मत आहे. ही एक कोळ्यांची उपशाखा असावी. स्वतः वाघरी लोक म्हणतात कीं, आमची उत्पत्ति रजपुतांपासून आहे, गुर्जरांचा व आमचा कांहीं एक संबंध नाहीं. तरी वाघरी जात कोळ्यांपेक्षां कमी दर्जाची ठरते. वाघरी लोक मासे व पक्षी धरतात. व दांतवणाच्या काड्या विकतात. चोरी करण्याची संवय त्यांनां आहे. त्यांचे चार भेद आहेतः (१) चुनारिये (२) दांतनिये, (३) वेडू व (४) पातानेजिये. यांशिवाय त्यांचे आणखी उपभेद आहेत; यांपैकीं तलवदे व पोरनाले हे कोणाच्याहि हातचें अन्नपाणी घेत नाहींत.बाकीच्या उपभेदांत रोटीव्यवहार आहे, पण बेटीव्यवहार नाहीं. जातीबाहेर लग्न करण्याची पद्धत जरी वाघरी लोकांत नाहीं तरी एकाच गांवांत राहणारे व एकाच देवाची पूजा करणारे अगर दुसरा निकट संबंध असलेल्या लोकांत परस्पर लग्नें होत नाहींत. लग्नें सज्ञानावस्थेंत होतात. पुनर्विवाह संमत आहे.वाघरी जातीपेक्षां उच्च जातींतल्या मनुष्याची इच्छा असली तर त्याला या जातींत घेतात. पण त्यानें वाघरी जातीला भोजन दिलें पाहिजे. हलक्या जातीचा मनुष्य मात्र वाघरी जातींत येऊं शकत नाहीं.वाघरी लोक हिंदु असून त्यांपैकीं कांहीं बिजपंथी आहेत. व कांहीं देवींचे उपासक असून कांहीं हनुमंताचे भक्त आहेत. आपल्या बायका फार पतिव्रता असतात म्हणून ते गर्व वाहतात.व पुष्कळ कालपर्यंत जर एखादी बाई नवऱ्यापासून लांब असली तर ती शुद्ध राहिली कीं बिघडली याची कसोटी अग्निदिव्यानें पाहतात. जातींतलेच लोक त्यांचे उपाध्याय असतात. [से. रि. (मुंबई) १९११.]

वाघांटी—ही एक जंगली भाजी आहे. हिचे अनेक वर्षे टिकणारे, मनस्वी कांटेरी व प्रचंड असे वेल वाढतात. हिंवाळ्यांत वेलांची वाढ कमी होते.उन्हाळ्याच्या अखेरीस वेलांस फूट होते व नव्या धुमाऱ्यास चैत्र–वैशाखांत फुलें येतात. व आषाढांत फळें तयार होतात. हीं फळें लहानशा बेलफळाएवढीं असतात. तीं कोवळेंपणीं तोडून शिजविल्यास भाजी होते.रुचि उग्रट कडवट असते. वाघांटयाच्या भाजीचें महात्म्य आषाढी द्वादशीस ती भाजी खाल्ल्यानें पोटांत "गोविंद" रहातो या समजुतीमुळें आहे. खेडेगावांत कुंपणांतून वाघांटयाचे वेल वाढतात. फळें पक्क झाल्यावर तांबडीं होतात व त्यांतील बीं पेरल्यास उगवतें.

वाघेल राजे—गुजराथवर स. १२१५–९६ पर्यंत राज्य करणारे राजे (अनहिलपट्टण व गुजराथ पहा). मूळ पुरुष अरुणराज; त्याला कुमारपाल सोळंखी यानें जहागीर वगैरे दिली. त्याचा लवणप्रसाद व त्याचा वीरधवल; हे दोघे फार शूर असून त्यांनीं आपल्या राज्याचा विस्तार केला वीरधवलानें महंमद घोरीचाहि पराभव केला. तो दयाळु, न्यायी, व सत्यप्रतिज्ञ होता.त्याच्या शवाबरोबर त्याच्या १८० सेवकांनीं अग्निकाष्ठें भक्षण केलीं. त्याचा पुत्र वीसलदेव; त्याच्या वीरमदेव या भावानें वीरमगांव वसविलें.वीसलच्या नंतर अर्जुनदेव, लवणदेव, सारंगदेव व करणदेव (करणवाघेला पहा) हे राजे झाले. करणदेवाचें राज्य १२९६ सालीं अल्लाउद्दीन खिलजीनें बुडविलें [रासमाला]

वाघोलीकर, मोरो बापूजी—एक महाराष्ट्रीय नट. हे किर्लोस्कर संगीत मंडळींतील आद्य व प्रमुख नट होते. अण्णा किर्लोसकर यांनां बाळकोबा व मोरोबा यांचें साहाय्य नसतें तर त्यांची कंपनी किंवा ते पुढें न येतां, संगीत नाटकाचाहि प्रवेश महाराष्ट्रांत लवकर झाला नसता असें म्हणतात. मोरोबांचें राहणें वांईपासून पांच कोसांवर असलेल्या वाघोली गांवचें. यांचें शिक्षण बेताबाताचेंच होतें. यांचा आवाज मधुर असल्याकारणानें वांईचे प्रसिद्ध हरिदास मोरशास्त्री वांईकर यांच्या पाठीमागें उभे राहून ते साथ करीत. पुढें वजीरखां नांवाच्या हिंदुस्थानी गवयाजवळ मोरबा गाणें शिकले. १८८० सालीं किर्लोस्करांची व यांची गांठ पडली. रंगभूमीवर यांनीं सतरा वर्षे मुख्य नटाचें काम केलें. दुष्यंत, अर्जुन, वसिष्ठ व पुरूरवा यांच्या भूमिका ते घेत व त्या उत्कृष्ट वठवीत. मोरोबांचा आवाज पहाडी असून लावणीच्या चालीवर पदें म्हणण्यांत त्यांचा हातखंडा असे. ते किर्लोस्कर मंडळीचे एक भागीदार होते. वृद्ध झाल्यावर नाटकाचा व्यवसाय सोडून ते घरीं राहिले. तारीख २० जानेवारी १९०८ रोजीं वांईस यांचा अंत झाला.

वाघ्या—वाघ्या हा शब्द कानडी वग्गे म्हणजे भक्त या शब्दाचा अपभ्रंश आहे. खंडोबास वाहिलेल्या मुलांचा हा एक वर्ग बनला असून निरनिराळ्या जातींचे लोक यांत शिरले आहेत. व त्यांनीं आपापल्या पूर्व जातीच्या चालीरीती कायम ठेवल्या आहेत. खंडोबास वाहिलेल्या मुरळी व हे वाघे नवराबायकोप्रमाणें एकत्र राहतात ('मुरळी' पहा). खंडोबास मुलें वाहण्याचा विधि असा आहे कीं, प्रथम चैत्र महिन्यांत गुरवाकडे देवास मूल वाहण्याचा आपला उद्देश कळवावा लागतो. मग ठराविक दिवशीं त्या मुलास मिरवीत खंडोबाच्या मंदिरास नेतात. तेथें गुरव त्या मुलास हळद लावतो. व वाघाच्या कातड्याच्या पिशवींत हळद भरून तो ती पिशवी त्याच्या गळ्यांत बांधतो.मग देवावर हळद टाकून मुलगा स्वीकारण्याची त्याला विनंति करतो. वाघे आपल्या आईच्या कुळांतील मुलीशीं लग्न लावीत नाहींत. कारण अशा कुळांतील मुलगी पुढें मुरळी होण्याचा संभव असतो. व वाघे आणि मुरळ्या तर बहीणभावंडें (?) तेव्हां बहिणीशीं कसें लग्न करावें. वाघ्यांचें लग्नसोहाळे मूळ जातींतील सोहाळ्याप्रमाणें होतात.

वाघ्रा—मुंबई,भडोच जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ ३०८ चौरस मैल. लोकसंख्या २५०००. यांतील खेड्यांची संख्या १९ असून वाघ्रा हेंच तालुक्याचें मुख्य ठिकाण होय.

वाचनालयें—या लेखांत वाचनालयें (रीडिंग रूम) व ग्रंथालयें (लायब्ररी) या दोन्ही प्रकारच्या संस्थांचा समावेश केला आहे. सामान्यतः वाचनालय या शब्दानें वृत्तपत्रें व मासिकें हीं संस्थेच्या जागेंतच बसून वाचण्याची सोय दर्शविली जाते, तथापि मोठाल्या (ग्रंथालयांतून) संस्थेच्या जागेंतच बसून पुस्तकें वाचण्याची, टिपणें करून घेण्याची वगैरे व्यवस्थाहि असते. 'ग्रंथालय' म्हणजे छापील किंवा हस्तलिखित वाङ्मयाचा संग्रह असा आधुनिक अर्थ आहे, व या अर्थानें अशा प्रकारची संस्था बरीच सुधारलेली समाजस्थिति दर्शविते. पण हा शब्द व्यापक अर्थानें कोणत्याहि प्रकारच्या लिखाणांच्या मोठ्या संग्रहास लावल्यास असे संग्रह साधारणतः समाजसुधारणेला प्रारंभ झाला तेव्हांपासून अस्तित्वांत असले पाहिजेत. लिपि तयार होतांच तिचा लिहिण्याकडे किंवा खोदण्याकडे उपयोग, महत्त्वाच्या धार्मिक व राजकीय बाबी नमूद करून ठेवण्याकरितां बहुधां केला गेला असावा. असलीं लिखाणें साहजिकच पवित्र ठिकाणीं सुरक्षित राहण्याचा संभव असल्यामुळें जगांतील अगदीं प्राचीन ग्रंथसंग्रह बहुधां देवालयांत असत, व त्यांचे व्यवस्थापक आचार्य (प्रीस्ट) असत. लेखनवाचनकलेचा प्रसार झाला नव्हता अशा काळांत हें काम म्हणजे ग्रंथ तयार करण्याचें कामहि आचार्यवर्गालाच करावें लागत असे. धार्मिक वाङ्मय लेखनिविष्ट होत असे, अशा काळांतहि कविता व पोवाडे यांच्या संग्रहाचें काम तोंडपाठ पद्धतीनेंच चालू असे. प्राचीन काळांतील लायब्ररया, सरकारी दप्तरें याच स्वरूपांत असत. कला व शास्त्रें यांची बरीच वाढ झाल्यानंतर व स्वतंत्र लेखकवर्ग निर्माण झाल्यानंतर आधुनिक स्वरूपाचीं ग्रंथालयें अस्तित्वांत आलीं.

भा र ती य, प्राचीनः—हिंदुस्थानांत पूर्वी वेद मुखोद्गत करण्याची पद्धत होती. व लिखितपाठक अधम समजला जात असे तथापि शिष्य गुरूंच्या आश्रमांतून वेदाध्ययन करून निघत असत तेच जणूंकाय चालतींबोलतीं वाचनालयें होत. भरतखंडांत लेखनकला बरीच प्राचीन असून वेद व इतर ज्ञानशाखा लेखनिविष्ट केल्या जात असत; तरी पण वेदलेखन कांहीं विस्तृत प्रमाणावर झालें नाहीं. वेदांची हस्तलिखित प्रत फार दुर्मिळ; वेद मुखोद्गत करण्याचीच पद्धत बरेच दिवस होती. या लिहिलेल्या वेदांचें व इतर शास्त्रीय ग्रंथांचें एक लहानमोठें पुस्तकालय प्रत्येक ब्राह्मणाच्या घरीं असे. ज्याच्या घरीं जितकें मोठें पुस्तकालय असे तितका तो जाडा पंडित समजला जात असे.

इ. स. ४०० मध्यें फाहिआन नांवाचा चिनी प्रवासी बौद्ध धर्मग्रंथ मिळविण्याकरितां भारतवर्षांत आला. त्यानें बरेच बौद्ध ग्रंथांच्या नकला करून नेल्या बुद्ध मेल्या नंतर लवकरच बौद्ध धर्मग्रंथ तयार झाले.

बौद्धांच्या प्रत्येक विहारांत पुस्तकालय असे. मुसुलमानांनीं जेव्हां आपला धुडगूस सुरू केला तेव्हां बौद्धांचीं मोठमोठीं ग्रंथालयें नष्ट झालीं. बंगाल्यावर स्वारी करणाऱ्या बखत्यार खिलजीनें उदन्तपुरी विहारांतील वाचनालय नष्ट केलें. हें मुसुलमानांच्या इतिहासांत प्रसिद्ध आहे. त्याचप्रमाणें मगध देशांतील नालंदा व विक्रमशील येथील पुस्तकालयांची स्थिति झाली. वंगदेशीय जगद्दल-विहार-वाचनालयहि असेंच नष्ट झालें. सुदैवानें बरेच बौद्ध भिक्षू ग्रंथ घेऊन त्या वेळीं नेपाळांत व तिबेटांत पळून गेले. त्यामुळें तेथें कांहीं बौद्धग्रंथ आज उपलब्ध आहेत. त्याचप्रमाणें बंगाल्यांत राजा बल्लाळसेनाचीहि एक मोठी लायब्ररी होती. नेपाळांत मुसुलमानांचा उपद्रव झाला नाहीं. तेथील नेवार लोकांनीं पुष्कळ वर्षांपासून पुस्तकसंग्रह करण्याला सुरवात केली होती. त्यांच्या पुस्तकालयांत १४००–१५०० वर्षांपूर्वींच्या पोथ्या सांपडतात. जेव्हां गुरखे लोकांनीं तो देश पादाक्रांत केला तेव्हां त्यांनीं नेवार राजांच्या ग्रंथालयांची लूट केली. त्यांतूनहि वांचलेले १५ हजार ग्रंथ आज उपलब्ध आहेत; त्यांपैकीं २००० पोथ्या ताडपत्रावर लिहिलेल्या आहेत. या बहुतकरून मगध देशांतून पळालेल्या बौद्ध भिक्षूंच्या असाव्यात. त्या चांगल्या राखण्याकरितां महाराजा वीर समशेरजंगराणा यांनीं एक इमारत बांधून दिली आहे. तींत कांहीं इंग्रजी ग्रंथ आहेत, १५००० संस्कृत ग्रंथ आहेत, भुतानी लोकांच्या भाषेंत लिहिलेल्या दहा हजार पोथ्या आहेत, तीन चार चिनी ग्रंथ आहेत, अनेक चित्रें व तंत्राच्या आकृती आहेत. या पुस्तकालयाखेरीज नेपाळांत पुष्कळांच्या घरीं लहानमोठीं पुस्तकालयें आहेत. लाहोरच्या प्रख्यात रणजितसिंहाचा मधुसूदन नांवाचा पुरोहित होता. त्यानेंहि पुष्कळ पुस्तकांचा संग्रह केला होता. त्याच्या वंशजांनीं त्या संग्रहाची काय व्यवस्था केली हें समजत नाहीं.

राजपुतान्यांत प्रत्येक राजाच्या किल्ल्यांत एक 'पोथीखाना' असे. त्यांत २००० पासून ५००० पर्यंत ग्रंथ असत. अल्लाउद्दीनानें जेव्हां गुजराथेवर स्वारी केली तेव्हां तेथील जैन आपले ग्रंथ घेऊन जेसलमीर येथें पळून गेले. म्हैसूर व त्रावणकोर येथेंहि बऱ्याच पुस्तकांचा संग्रह आहे. महाराष्ट्र-गौरवस्थल शिवाजीचे वडील शहाजी भोंसले यांनीं जेव्हां तंजावर प्रांत घेतला तेव्हां तेथें असलेल्या पुस्तकशाला बरीच उर्जितावस्थेस आली. त्यांत अठरा हजारांवर पुस्तकसंग्रह होता. सुमारें तीनशें वर्षांपूर्वीं गोदावरीतीरस्थ एक थोर संन्यासी काशींत रहावयास आला व त्यानें तेथें एक पुस्तकालय स्थापन केलें. त्यांत सुमारें तीन हजार पुस्तकें होतीं. त्यांची यादी अजूनहि उपलब्ध आहे. त्या संन्याशाचें नांव सर्वविद्यानिधान कवीन्द्राचार्य सरस्वती होतें. मुसुलमान बादशहा व अमीरउमरावहि आपणांजवळ पुस्तकांचा संग्रह ठेवीत असत. त्यांत फक्त अरबी व फारशी पुस्तकेंच नसत, तर हिंदुस्थानी ग्रंथहि असत.

अर्वाचीनः—अलीकडे ब्रिटिश अमदानींत सरकारी लायब्ररयांखेरीज कॉलेजें, सोसायट्या, व वर्गणीच्या सार्वजनिक लायब्ररया पुष्कळ स्थापन झाल्या आहेत, व त्यांत इंग्रजी व

देशी भाषांतील ग्रंथसंग्रह असतो. कलकत्त्यास संस्कृत कॉलेजची लायब्ररी (छापील संस्कृत ग्रंथ १६५२ व हस्तलिखित २७६९), अरेबिक लायब्ररी (छापील अरबी ग्रंथ ६८३१ व हस्तलि. १४३), इंग्लिश लायब्ररी (ग्रंथ ३२५४), रॉयल एशियाटिक सोसायटीची लायब्ररी (ग्रंथ १५००० आणि ९५६० अरबी व फारसी हस्तलिखितें) वगैरे लायब्ररऱ्या आहेत. मुंबईस रॉयल एशियाटिक सो. शाखेची लायब्ररी (छापील व हस्तलिखित मिळून ग्रंथ ७५०००), मुल्ला फेरोझ लायब्ररी, नेटिव्ह जनरल लायब्ररी (ग्रंथ ११०००), मराठी ग्रंथसंग्रहालय, युनिव्हर्सिटी लायब्ररी आणि एल्फिन्स्टन कॉलेज लायब्ररी वगैरे आहेत. टिप्पू सुलतान याच्या जवळ २००० हस्तलिखित ग्रंथांचा संग्रह होता. हिंदुस्थानांत सर्वांत महत्त्वाचा जुना ग्रंथसंग्रह तंजावरच्या राजाजवळचा होय. तो १७ व्या शतकापासूनचा जुना आहे. त्यांत देवनागरी, तेलगू, कानडी, ग्रंथी, बंगाली, उरिया वगैरे लिप्यांत लिहिलेल्या मिळून १८०००हस्तलिखित ग्रंथांचा संग्रह आहे. बडोद्याची सेंट्रल लायब्ररी महत्त्वाची असून तींत ग्रंथसंग्रह सव्वा लाख आहे.

भा र ती ये त र ग्रं थ सं ग्र ह, प्राचीनः–सर्वांत प्राचीन ग्रंथसंग्रह असीरियांतील कीलाकृति शिलालेखांचा होय. हे शिलालेख प्रथम १८५० सालीं सर एच्. लायर्ड यास निनेव्हा येथें प्राचीन राजवाडा खणींत असतां उपलब्ध झाले. हा शिलालेखसंग्रह म्हणजे प्राचीन असीरियन राजांपैकीं वाङ्मयाचा सर्वांत मोठा आश्रयदाता जो असुरबनिपाल (पहा) याचा होय. या संग्रहांतील पुस्तकें म्हणजे इष्टीका होत. ओल्या विटांवर अक्षरें खोदून मग त्या भाजीत असत. या संग्रहांत सुमारें दहा हजार असे निरनिराळे ग्रंथ आहेत. या संग्रहापैकीं बराचसा भाग इंग्लंडांतील ब्रिटिश म्यूझियममध्यें ठेवलेला आहे. प्राचीन ईजिप्त (मिसर)मध्यें ६००० वर्षांपूर्वी राज्यकर्त्यांचीं सरकारी व खाजगी स्वरूपाचीं कृत्यें लिहून ठेवणारा लेखकवर्ग असे. अशा लिखाणांशिवाय धार्मिक, ऐतिहासिक, नीतिशास्त्रविषयक, व इतर शास्त्रीय ग्रंथ, तसेंच सुभाषितसंग्रह, कादंबऱ्या वगैरे प्रकारचे ग्रंथ असत. प्रत्येक देवालयांत अंशतः धार्मिक व अंशतः शास्त्रीय स्वरूपाचे ग्रंथ लिहिणारे धंदेवाईक लेखक असत. प्राचीन मिसरी ग्रंथसंग्रह हेलिओपोलिस, एडफू, मेंडेस, मेंफिस वगैरे ठिकाणीं होते. इराणी लोकांच्या स्वारीच्या वेळीं या ग्रंथसंग्रहांचा मोठा नाश झाला. त्यानंतर ईजिप्तवर ग्रीक व रोमन लोकांचा अम्मल झाला. त्या काळांत टॉलेमी राजांच्या आश्रयानें अलेक्झांड्रिया येथें मोठाले ग्रंथसंग्रह तयार झाले. टॉलेमी राजे आपल्या आश्रयाला निवडक पंडित व शास्त्रज्ञांचें मंडळ ठेवीत असत. या संग्रहांतील ग्रंथसंख्या सेनेका ४०००००, ऑलस गेलियस ७,००,००० आणि कोलिनेकस हा ४,२०,००० असावी असें म्हणतो. शोकपर्यवसायी व आनंदपर्यवसायी नाटकांच्या दोन याद्याहि उपलब्ध झाल्या आहेत. सीझरनें अलेक्झांड्रिया बंदराला आग लावली, त्यावेळीं कांहीं ग्रंथसंग्रह जळाला. हा नाश भरून काढण्याकरितां पर्गामम येथील ग्रंथसंग्रह अँटनीनें क्लिओपाट्रा राणीला नजर केला. या ग्रंथसंग्रहांत रोम, ग्रीस, हिंदुस्थान व ईजिप्त या देशांतील ग्रंथ एकत्र होते. इ. स. ३९१त कांहीं धर्मवेड्या ख्रिस्ती लोकांनीं हल्ला करून या लायब्ररीचा बराचसा भाग नष्ट केला व उरलेला भाग अरबांचा खलीफ उमर यानें नष्ट केला. प्राचीन ग्रीक लायब्ररऱ्यांसंबंधीं फारशी माहिती नाहीं. ग्रंथसंग्रह करणाऱ्या ग्रीक इसमांपैकीं पिसिस्ट्रेटस 'सॅमासचा अथेनियन युक्लिड, सायप्रसचा निकोक्रेटस, युरिपिडीस व आरिस्टाटल हे प्रमुख होत. टॉलेमी राजांनां ग्रंथसंग्रहाची आवड मूळ आरिस्टाटलनें लावली असें म्हणतात. प्राचीन रोमन लोक विशेष युद्धप्रिय व व्यवहारमग्न असल्यामुळें त्यांनीं ग्रंथसंग्रहाकडे लक्ष दिलें नव्हतें. रोमन रिपब्लिक सत्तेच्या शेवटच्या शतकांत रोममध्यें लायब्ररऱ्यांसंबंधीं माहिती मिळते. त्यांचा आरंभ रोमन लोकांनीं युद्धांत मिळविलेल्या लुटीच्या रूपानें झाला. सेनापतींनीं खाजगी ग्रंथसंग्रह प्रथम सुरू केले. सीझरच्या सार्वजनिक हिताच्या अनेक योजनांपैकीं सार्वजनिक लायब्ररऱ्या स्थापणें ही एक होती. तथापि अगदीं पहिली सार्वजनिक लायब्ररी रोममध्यें स्थापण्याचा मान जी. आसिनिस पोलिओ यास आहे. त्यानंतर ऑगस्टसनें दोन सार्वजनिक लायब्ररऱ्या स्थापल्या. नंतरच्या बादशहांकडून टायबेरियन लायब्ररी, व्हेस्पासियन लायब्ररी, कॅपिटोलाईन लायब्ररी, उलपियन लायब्ररी, वगैरे स्थापल्या जाऊन त्यांची एकंदर संख्या ख्रिस्तोत्तर ४ थ्या शतकांत अठ्ठावीस होती. त्याशिवाय रोमन साम्राज्यांतील ग्रीक प्रांत, आशियामायनर, सायप्रस व आफ्रिका या ठिकाणीं प्रांतिक लायब्ररऱ्या स्थापल्या गेल्या व त्यांपैकीं बहुतेक देवालयांनां जोडलेल्या होत्या. पूर्वरोमन साम्राज्य स्थापन झाल्यावर कॉन्स्टांटिनोपल येथें लायब्ररींचा उपक्रम करण्यांत आला, त्यांत फक्त ख्रिस्ती वाङ्मय होतें. येथील ग्रंथांची संख्या थिओडोशियस बादशहाच्या वेळीं १००००० होती. ख्रिस्ती धर्माच्या प्रसाराबरोबर ख्रिस्ती प्रार्थनामंदिरांतून ख्रिस्ती ग्रंथसंग्रहांची वाढ होऊं लागली. बायझान्शियमला राजधानी गेल्यावर रोममधील लायब्ररऱ्यांत ग्रीक वाङ्मयाकडे व ग्रीक लायब्ररऱ्यांत लॅटिन वाङ्मयाकडे दुर्लक्ष होऊन वाङ्मयवृद्धीला मोठा धक्का बसला. शिवाय याच सुमारास रोमन साम्राज्यावर झालेल्या रानटी लोकांच्या स्वाऱ्यांत लायब्ररऱ्यांची फार नासधूस होऊन प्राचीन ग्रीक व लॅटिन वाङ्मय लुप्तप्राय झालें आणि यूरोपभर अज्ञानयुग (डार्क एजेस) पसरलें. पुढें अरबांच्या स्वाऱ्या सुरू झाल्या. तथापि मुसुलमानी सत्ता प्रस्थापित झाल्यावर खलिफांनीं ग्रीक वाङ्मयाचें अरबी भाषेंत भाषांतर करून लायब्ररऱ्या स्थापण्यास उत्तेजन दिलें. बगदाद, कायरो, ट्रिपोली वगैरे ठिकाणीं मोठाल्या लायब्ररऱ्या निर्माण झाल्या.

अर्वाचीनः—प्राचीन विद्येची व लायब्ऱ्यांची अनेक शतकें हेळसांड झाल्यानंतर पुन्हां १४।१५ व्या शतकांत प्राचीन ग्रीक व लॅटिन विद्येचें पुनरुज्जीवन (रेनासन्स) यूरोपांत सुरू झालें. लवकरच छापण्याच्या कलेचा शोध लागून देशोदेशीं छापखाने निघाले व त्यांतून ग्रंथसंख्या मोठ्या प्रमाणावर बाहेर पडूं लागली. त्यामुळें लायब्ऱ्यांच्या इतिहासांत एका अगदीं नव्या युगाला आरंभ झाला. त्यामुळें प्रत्येक देशांत लायब्ऱ्यांची संख्या अलीकडे इतकी वाढली आहे कीं त्या सर्वांची माहिती देणें अशक्य आहे म्हणून प्रमुख देशांतील प्रमुख लायब्ऱ्यांची माहिती थोडक्यांत दिली आहे.

युनायटेड किंग्डमः—ब्रिटिश म्यूझियम (स्थापना काल १७५३) ही लंडन येथील लायब्ररी जगांतील पहिल्या प्रतीची आहे. हींत २० लाख छापील ग्रंथ, ५६००० हस्तलिखित ग्रंथ, आणि बारीकसारीक निबंध मिळून एकूण पुस्तकसंख्या ५० लाखपर्यंत आहे. यांत दुर्मिळ अशा ग्रंथांची संख्या फार मोठी आहे. हिब्रू, चिनी, संस्कृत व इतर पौरस्त्य भाषांतला ग्रंथसंग्रहहि मोठा व महत्त्वाचा आहे. ब्रिटिश म्युझियमला जोडून नॅचरल हिस्ट्री म्यूझियम असून तींत सृष्टिविज्ञानावरील सुमारें १००००० ग्रंथसंग्रह आहे. याशिवाय लायब्ररी ऑफ दि पेटंट ऑफिस (स्थापना १८५५), नॅशनल आर्ट लायब्ररी (स्था. १८४१), व्हिक्टोरिया अँड अल्बर्ट म्युझियमची सायन्स लायब्ररी व बोर्ड ऑफ एज्युकेशनची लायब्ररी या सर्व सरकारी लायब्ऱ्या असून सार्वजनिक उपयोगाकरितां आहेत. याशिवाय लंडनमध्यें सरकारी लायब्ऱ्या आहेत त्याः ॲडमिरॅल्टी (१७००)ग्रंथसंख्या; ४०००० कॉलेज ऑफ आर्म्स उर्फ हेरल्ड्स कॉलेज १५००० ग्रंथ; फॉरिन ऑफिस ग्रंथ ८००००; होम ऑफिस (१८००) १०००० ग्रंथ; हाऊस ऑफ कॉमन्स (१८१८)५०००० ग्रंथ; हाऊस ऑफ लॉर्ड्स (१८३४) ५०००० ग्रंथ;इंडिया ऑफिस (१८००) ८६००० ग्रंथ; वगैरे. ऑक्सफोर्ड, केंब्रिज, वगैरे युनिव्हर्सिटयांनां जोडलेल्या मोठाल्या लायब्ऱ्या आहेत. तसेंच कॅथेड्रल व चर्च यांनां जोडलेल्या लायब्ऱ्या, खाजगी ग्रंथसंग्रह, देणगीदाखल ग्रंथ मिळाल्यानें स्थापलेल्या लायब्ऱ्या, शाळापाठ्या व विद्यासंस्थांच्या लायब्ऱ्या, क्लब-लायब्ऱ्या, वगैरे अनेक प्रकारच्या अनेक लायब्ऱ्या आहेत.

इतर देशांतील प्रमुख लायब्ऱ्या त्या त्या देशनामापुढें गांव, लायब्ररीचें नांव, स्थापनाकाल व ग्रंथसंख्या या अनुक्रमें दिल्या आहेत. युनायटेड स्टेट्स, वॉशिंग्टनः-कॉंग्रेस लायब्ररी (सन १८००) ग्रंथसंख्या २६ लाख; कोलंबियाः-युनिव्हर्सिटी लायब्ररी (सन १७६३) ग्रंथसंख्या ४३००००; शिकागोः-युनिव्हर्सिटी लायब्ररी (सन १८९२) ४८००००ग्रंथ. फ्रान्स, पॅरिसः बिब्लिओथेक नॅशनल लायब्ररी (१४ वें शतक) ग्रंथसंख्या ३० लाख, शिवाय ११००००हस्तलिखितें व २८ हजार नकाशे वगैरे;पॅरिसः—आर्सेनल लायब्ररी (१४ वें शतक) ग्रंथसंख्या ३ लाख. जर्मनी, बर्लिनः-रॉयल लायब्ररी (सन १६६१) ग्रंथसंख्या १२३००००, शिवाय ३०००० हस्तलिखितें; युनिव्हर्सिटी लायब्ररी (स. १८३१) ग्रंथसंख्या२२००००.इटली, रोमः--व्हॅटिकन लायब्ररी-ग्रंथसंख्या २ लाख, शिवाय २५०००हस्तलिखितें.स्पेन, मॅड्रिडः-- नॅशनल लायब्ररी-ग्रंथसंख्या ६ लाख. पोर्तुगॉल,लिस्बनः-- नॅशनल लायब्ररी (स. १७९६) ग्रंथसंख्या ४ लाख.रशिया, पेट्रोग्राडः इंपीरियल पब्लिक लायब्ररी (सन १७१४) ग्रंथसंख्या १८लाख, शिवाय३४००० हस्तलिखितें. जपान, टोकिओः— इंपी. कॅबिनेट लायब्ररी--ग्रंथसंख्या ५ लाख; युनिव्हर्सिटी लायब्ररी--ग्रंथसंख्या ४ लाख.

वाचनालयें बरींच मोठीं असलीं तर तीं चालविणें व त्यांतील ग्रंथांची नीट काळजी घेणें व वाचकांनां पुस्तकें पहाण्यास सुलभ जावें म्हणून व्यवस्था ठेवणें या गोष्टी शिकल्याशिवाय येणार नाहींत; म्हणून त्याकरितां पाश्चात्त्य देशांतून 'लायब्रेरियनशिप'चे अभ्यासक्रम ठेविलेले असतात. वाचनालयांतील ग्रंथांची सूची करणें अत्यावश्य असून ती कशी करावी याविषयीं देखील एक शास्त्र आहे. या ग्रंथसूचिशास्त्राची सामान्य माहिती विद्यासेवकाच्या पहिल्या वर्षाच्या ८ व्या अंकांत दिली आहे. बडोद्याच्या सेंट्रल लायब्ररीनेंहि सूचि कशी करावी याविषयीं लहान पुस्तकें प्रसिद्ध केलीं आहेत. आपल्याकडील वाचनालयांच्या व्यवस्थापकांनीं अशा सूची करण्याचा प्रयत्न केल्यास वाचकांची मोठी तक्रार मिटणार आहे.

खेडेगांवांतून वाचनाची गोडी लावण्याकरितां फिरतीं वाचनालयें तयार झालीं पाहिजेत. तसेंच शहरांतील मोठ्या वाचनालयांच्या शाखा खेडोपाडीं स्थापन झाल्या पाहिजेत. बडोद्याच्या सेंट्रल लायब्ररींत अशी व्यवस्था आहे. गरीबांकरितां मोफत वाचनालयें पाहिजेत. आपल्याकडेहि त्यांचा उपक्रम झाला आहे. १९२६ च्या मे महिन्यांत अशा महाराष्ट्रांतील वाचनालयांच्या परिषदेचें दुसरें अधिवेशन पुण्यास भरलें होतें. तथापि या दिशेनें प्रगति फार अल्प होत आहे. स्त्रियांकरितां व लहान मुलांकरितां स्वतंत्र व उपयुक्त वाचनालयें आपल्या देशांत नाहींतच म्हटल्यास चालेल. विद्यमान वाचनालयांचा फायदा घेणाऱ्या स्त्रिया व मुलें यांची संख्या फारच अल्प आहे. सुशिक्षित लोकांच्या घरींहि मुलांच्या क्रमिक पुस्तकांच्या संग्रहाशिवाय दुसरा चांगला ग्रंथसंग्रह बहुधां सांपडत नाहीं. याचें कारण बव्हंशीं आपणांत वाचनाच्या गोडीचा असलेला अभाव व पुस्तकांकरितां पैसे खर्च करणें अनवश्यक आहे अशी चुकीची रूढ असलेली समजूत होय. या कारणांमुळें पुस्तकप्रकाशनहि व्हावें तसें होत नाहीं व एकंदर वाङ्मयाचें त्यांत चांगली भर न पडल्यानें फार नुकसान होतें. [ब्राऊन-गाईड टु लायब्रेरियनशिप (१९०९); जे. विलिस क्लार्क-दि केअर ऑफ बुक्स; टेड्र--एव्होल्यूशन ऑफ दि पब्लिक लायब्ररी (ट्रॅन्झॅक्शन्स ऑफ सेकंड इंटर लायब्ररी कॉन्फरन्स, १८९७-९८); सॅव्हेज--दि स्टोरी ऑफ लायब्ररीज अँड बुक-कलेक्टर्स, इत्यादि.]

वाचस्पतिमिश्र—हा प्रसिद्ध कवि विद्यापतीचा समकालीन असून मिथिला देशाचा राजा शिवसिंह (१४४६–१४५०) याच्या पदरीं होता. यानें तत्त्वकौमुदी व विवाद चिंतामणी हे व दुसरे कांहीं ग्रंथ लिहिले आहेत.

वाचाभंग—मेंदूला रोगाची भावना होऊन मेंदूस लिहिलेल्या अथवा बोललेल्या भाषणाचा अर्थ न समजणें हें ह्या व्याधींतील मुख्य लक्षण होय. याचे दोन भेद मानण्यांत येतात. पहिल्या प्रकारामध्यें ज्ञानेंद्रियांत बिघाड झाल्यामुळें श्रवणशक्तीचा लोप होऊन, अगर दृक्शक्तीचा लोप होऊन त्यामुळें बोललेला अथवा वाचलेला मजकूर या दोहोंचाहि,बोध रोग्यास होत नाहीं. दुसऱ्या भेदामध्यें कर्मेंद्रियावर हुकमत चालवणारे मेंदूंतील भाग विकृत झाल्यामुळें येणारा पंगूपणा उदाहरणार्थ शब्दोच्चार करतां न येणें, अगर लेखनक्रिया करतां न येणें या नाना प्रकारच्या पंगूपणाध्यें चार प्रकारच्या विकृती पृष्ठभागावर मेंदूच्या विवक्षित जागीं झालेल्या असतात व असें सिद्ध करण्यांत आलें आहे. या चार प्रकारच्या जागांस वाक्स्थान असें नांव दिलें आहे. आणि हें स्थान इतर स्थानांप्रमाणें मेंदूच्या दोन्ही अर्धभागांत नसतें तर फक्त एकाच बाजूस असतें हें विशेष आहे. उदाहरणार्थ हें सर्वांच्या मेंदूमध्यें डाव्या अर्धभागांत असतें. व म्हणून उजव्या बाजूस अर्धांग वायूचा झटका आला असतांच मात्र या प्रकारचा बोलण्यांत बोबडेपणा आढळून येतो. जीं थोडीं माणसें डावखोरी असतात त्यांच्यांमध्यें मात्र हें वाक्स्थान मेंदूच्या उजव्या अर्धभागांत असतें. मूल बोलावयास कसें शिकतें याचें मनन केलें असतां हें वाक्स्थान पूर्णत्वास कसें येतें हें ध्यानांत येईल. प्रथम या स्थानांतील श्रवणेंद्रियांशीं संबंध असलेला भाग कार्यक्षम होऊं लागतो व त्यामुळें उपजल्यापासून थोड्या महिन्यांतच ऐकलेल्या शब्दांचें ज्ञान व अर्थ त्यास कळूं लागतो. कांहीं महिने लोटल्यावर बोलण्यामध्यें ज्या स्नायूंचें चलनवलन होतें त्यांच्याशीं संबंध असलेला या वाक्स्थानांतील भाग आपलें कार्य करण्यास आरंभ करतो. श्रवणेंद्रियामुळें त्याच्या मेंदूंतील या वाक्स्थानांत स्मृतिसंस्कार अथवा शब्दचित्राचा ठसा उमटलेला असतो,त्याच्या मदतीनें हें कार्य होतें आणि म्हणून उपजतच बहिरीं झालेलीं मुलें मुकींहि पण असतात. यानंतर मूल जेव्हां वाचावयास शिकूं लागतें तेव्हां या वाक्स्थानाचा दृक्स्थानाशीं जो संबंध असतो तो भाग शिक्षणानें पक्व दशेस येऊं लागतो. जेव्हां मूल लिहावयास शिकतें तेव्हां जें अक्षर लिहावयाचें त्याचें दृक्स्थानाच्या मदतीनें या वाक्स्थानांत स्मृतिचित्र कसें असतें याची मूल आठवण करतें आणि मग मेंदूंतील वाक्स्थानांतर्गत हें लेखनस्थानहि पक्व दशेस येतें. या विवेचनावरून श्रवण व भाषण तसेंच दृक्शक्ति व लेखन या दोन्ही क्रियांचा परस्पर निकट संबंध ध्यानांत येईल. या भेदाचें वर्णन पुढें दिलें आहे.

श्र व ण वा चा भं ग—मेंदूंतील श्रवणवाक्स्थान कोणतें याचा संशय आतां उरलेला नाहीं व हें डाव्या कानशिलाच्या मागें जो मेंदूचा भाग आहे तेथें एकाच बाजूस असतें. या भागास विकृति झाली असतां श्रवणशक्तींत कांहीं बिघाड होत नाहीं, पण त्या रोग्याशीं जें बोलावें त्याचा अर्थच त्यास समजत नाहीं व जणूं काय बोलणारा एखादी परभाषाच बोलत आहे किंवा काय असें त्यास वाटतें. या व्याधींमुळें वाणीचा उच्चारहि फारच बिघडतो, कारण बोलावयाच्या भाषेचीं श्रवणचित्रें वाक्स्थानांत सांठविलेलीं असतात त्यांच्या मदतीनेंच बोलतां येतें.

दृ क् वा चा भं ग.—दृक्स्थानाशीं वाक्स्थानाचा संबंध असलेला एक भाग असतो हें वर आलें आहेच व हेंहि डाव्या व एका बाजूसच असतें. याचा थेट संबंध दृक्स्थानाशीं असतो व हीं दृक्स्थानें मेंदूच्या उजव्या व डाव्या अर्धभागांत मागच्या बाजूस असतात. वाक्स्थानाचा हा भाग विकृत झाला असतां पुढील चमत्कारिक लक्षणें होतातः- रोग्यास काढलेलीं अगर छापलेलीं अक्षरें डोळ्यांनीं दिसत असतात पण त्यास त्यांचा अर्थबोध होत नाहीं व तीं ओळखूंहि येत नाहींत. जणूं काय ती परभाषेंतील लिपीच आहे असें वाटतें. असें होण्याचें कारण या भागांत लहानपणापासून सांठविलेलीं दृक्स्मृतिचित्रें विकृतीमुळें नष्ट होतात व त्यामुळें लिहितांहि येत नाहीं. अर्धांगवायूच्या झटक्यांत जेव्हां मेंदूंतील या भागांत रक्तस्राव सुदैवानें न झाल्यामुळें हा भाग विकृत झालेला नसतो. तेव्हां रोग्यांत हीं लक्षणें मुळींच नसतात.

ध्व नि सं चा ल क वा चा भं ग.—ह्याचें स्थानहि प्रयोगानें निश्चित केलें आहे व तें सुमारें डाव्या कानशिलाच्या अंमळ पुढें जो कवटींत मेंदूचा भाग असतो, तेथें असतें. हा भाग रक्तस्रावादि विकृतीं होऊन बिघडला असतां येणेंप्रमाणें स्थिति होतेः—उच्चार करण्याचीं साधनें जीं आवाज, कंठ व त्याचे स्नायू ह्यांत कांहींहि बिघाड नसतो. अगर ते स्नायू लुले पडलेले नसतात. पण रोग्यास बिलकुल (भाषा) बोलतां येत नाहीं. क्वचित् प्रसंगीं 'होय' अगर 'नाहीं' अथवा मनाची व्याकुळतादर्शक 'आई आई' इत्यादि उद्गार निघणें शक्य असतें एवढेंच. ज्याचा कांहींच अर्थ नसतो असेहि शब्द अगर आवाज रोगी काढतो. कारण उच्चार करण्याचीं शरीरांतील स्थानें शाबूत असतातच. रोगी आपल्याकडून दृक्स्मृतिचित्रें व श्रवणस्मृतिचित्रें यांची मदत घेऊन भाषण करण्याचा प्रयत्न करतो व उच्चार करण्याचे जीभ, तालु, कंठ, ओंठ यांचे स्नायूहि शाबूत असतात खरे पण त्यांवर हुकमत करण्याची शक्ति नष्ट झाल्यामुळें त्याचा उच्चारच होत नाहीं. व लेखनस्थान मेंदूमध्यें वाक्स्थानाच्या अगदीं शेजारींच असल्यामुळें असल्या बहुतेक रोग्यांस कांहीं लिहूनहि दाखवितां येत नाहीं. वर निर्दिष्ट केलेलें लेखनस्थान खरोखरी मेंदूंत आहे किंवा नाहीं या गोष्टीवर शास्त्रज्ञ लोकांमध्यें अद्याप वाद चालू आहेत. त्याच्या साधकबाधक प्रमाणांचा विचार

येथें कर्तव्य नाहीं. या वर वर्णिलेल्या चार प्रकारांखेरीज आणखीहि कांहीं उपभेद आढळण्यांत येतात; उदाहरणार्थ (अ) रोगी योग्य भाषणांत शब्दांचा उपयोग करण्याच्या ऐवजीं भलतेच शब्द भाषणांत बोलूं लागतो आणि या घोंटाळ्यामुळें त्याचें बोलणें कोणास समजत नाहीं. अगर लिहिण्यांत जे शब्द लिहावयास पाहिजेत ते त्यास लिहितां न येतां, रोगी भलतींच अक्षरें लिहितो. (आ) असेंहि एक लक्षण आढळतें, कीं रोग्यास एखादा पदार्थ डोळ्यासमोर दिसत आहे, पण त्याचा उपयोग काय अगर तो पूर्वी पाहिला होता किंवा नाहीं हें कांहीं त्यास स्मरत नाहीं. अथवा त्याचा उपयोग कदाचित स्मरत असला तरी त्या पदार्थाचें नांव त्यास एकदम सांगतां येत नाहीं. मात्र, दुसऱ्या एखाद्या ज्ञानेंद्रियानें (उदा० जीभ, कान, नाक, स्पर्श इत्यादिंनीं) कळण्यासारख्या पदार्थाचें चाखून,ऐकून,हुंगून अगर स्पर्शानें त्यास त्याचें नांव सांगतां येतें. (इ) कधीं असें व्यंग आढळतें कीं रोग्यास केवळ स्पर्शानें एखाद्या पदार्थाचें वर्णन मात्र हुबेहुब करतां येतें व त्या केवळ वर्णनावरून जरी सहज ओळखण्यासारखा तो पदार्थ असला तरी त्याला स्वतःला तो ओळखूं येत नाहीं. गायनकलेस उद्युक्त करणारें अगर गायनाचें मर्म जाणून त्याची स्मृति सांठविणारें एक स्थान मेंदूंत आहे असें मानण्यास सबळ कारण आहे व गायनाभिज्ञ मनुष्याच्या रोगानें या दोन्ही प्रकारच्या शक्ती नष्ट झाल्याचीं उदाहरणें दृष्टीस पडतात.

मेंदूंचीं हीं जीं वर निरनिराळीं स्थानें वर्णिलीं आहेत त्यांस रक्ताचा पुरवठा करणारी मुख्य धमनी म्हणजे मध्य-धमनी (मिडल सेरेब्रल) ही होय. व रोगामुळें असें घडतें कीं, तिच्यांत रक्ताची गुठळी अडकून बसते. आणि मग तिच्या सर्व शाखांतील रक्तपुरवठा थांबल्यामुळें रोग्यास एकदम मूकत्व येतें. व वरच्यासारखे बारीक सारीक रोगाचे भेद शोधण्याचें कारणच पडत नाहीं. पण असें क्वचित घडतें. दुसरी मेंदूची धमनी, (पोस्टिरिअर) हिच्यामध्यें गुठळी अडकली असतां एकट्या दृक्वाक्स्थानामुळें बोलण्यांत व्यंग येतें, कारण ही धमनी फक्त त्या भागास रक्तपुरवठा करते. अगर या निरनिराळ्या स्थानांवर एखादें गळूं अगर आवाळूं, रक्तस्राव अथवा मस्तिष्कावरणदाह ह्यांपैकीं कोणती तरी व्याधि होते आणि त्यामुळें वरच्याप्रमाणेंच त्या त्या स्थानमाहात्म्याप्रमाणें बोलण्यांत निरनिराळ्या प्रकारचें व्यंग येतें. या सर्व प्रकारच्या व्याधींमध्यें रोगी बरा होण्याचा कितपत संभव आहे हें रोग्याचें वय, कोणत्या स्थानीं ती विकृति आहे याचें ज्ञान व तिचा कमी अगर जास्ती विस्तृतपणा याचा विचार करून सांगतां येतें. डाव्या बाजूस हें स्थान पूर्णपणें बिघडलें असतांहि रोग्यास पुन्हां वाणी व भाषा पूर्ववत येऊं लागल्याचीं उदाहरणें आहेत. याचें कारण तें कार्य मेंदूच्या उजव्या अर्धभागांतील मेंदूचा भाग शिक्षणानें करूं लागतो. व हें असें होण्यास रोगी तरुण असला पाहिजे हें उघड आहे. पण बहुधा हा रोग उतार वयांतच जडत असल्यामुळें असें शिक्षण देऊन वाणीचें पुनरुज्जीवन करण्याचा खटाटोप फुकट जातो.तरी त्यांत सुद्धां रोगी निवडून. तपासून त्याच्या विकृतीचें बरोबर निदान करून त्या रोग्यास शास्त्रीय पायाशुद्ध असें बोलण्याचें शिक्षण दिल्यास थोडेंफार यश येतेंच असा अनुभव आहे व या कामीं मेंदूच्या पृष्ठभागाचें पूर्ण ज्ञान अवगत असलें पाहिजे कारण त्यावरील वाक्स्थानान्तर्गत इतर बारीकसारीक स्थानें यांचें यथातथ्य ज्ञान असल्याशिवाय शिक्षण नीट देतां येणार नाहीं.

वांटप (पार्टिशन)—समाईक कुटुंबपद्धति ही हिंदुधर्मशास्त्र उर्फ कायद्यांतील विशिष्ट गोष्ट अद्यापहि अमलांत आहे.वडिलोपार्जित स्थावरजंगम मिळकतींत पिता व पुत्र यांस केवळ एकत्र कुंटुबांत जन्मास आल्यानेंच समान हक्क प्राप्त होतात. पिता व पुत्र यांच्या एकत्र कुंटुबाच्या समाईक मिळकतीची वांटणी पित्याच्या हयातींत पुत्रास स्वेच्छेनें मागतां येत नाहीं, पित्यानें त्याच्या इच्छेप्रमाणें आपल्या हयातींत वाटेल तर मिळकतीची वांटणी करावी असा नियम पूर्वी होता. परंतु पुढें वडिलार्जित मिळकतींत पुत्र–पौत्रास जन्मतःच समान हक्क प्राप्त होतात या तत्त्वास अनुसरून पुत्रास वाटेल तेव्हां पित्याजवळ वांटणी करून मागण्याचा हक्क कबूल झाला, व तें एकत्र कुंटुब म्हणजे कोणत्याहि सहभागिदाराच्या इच्छेस वाटेल तेव्हां तोडून टाकतां येईल अशा प्रकारची सहभागीदारी झाली.

वांटणीच्या तत्त्वाचें दोन चार पिढ्या एकसारखें अवलंबन झालें कीं, वडिलोपार्जित जमीन कितीहि मोठी असो तिचे वंशवृद्धीबरोबर लहान तुकडे होत जातात व त्या तुकड्यांवर लहानशा कुंटुबाचा सुद्धां निर्वाह होण्यास अडचण पडते, व मोठी जमीन एकाच मनुष्याच्या हातांत न राहिल्यानें जमिनीचें उत्पन्न कमी कमी होत जातें. अनेक माणसांच्या हातांत लहान लहान जमिनीचे तुकडे राहिल्यानें त्या जमिनीवर पैसा व बुद्धि हीं खर्च करण्यास साधन रहात नाहीं, व अशा प्रकारची शेती व्यापारी दृष्टया फायदेशीर होत नाहीं, असें सिद्ध झालें आहे. शेतीचा धंदा हितावह म्हणजे व्यापारी दृष्टया फायदेशीर होण्यास त्या धंद्यास लागणारें द्रव्य मिळालें पाहिजे. म्हणजे स्वतःजवळ भांडवल व जमीन हीं पुष्कळ विपुल पाहिजेत किंवा ज्यांच्याजवळ भांडवल आहे पण जमीन नाहीं त्यांचें भांडवल या धंद्यांत आकर्षण झालें पाहिजे. असें होण्यास एका ठिकाणीं पुष्कळ भांडवल व बुद्धिवान लोकांची बुद्धि यांचें संमेलन झालें पाहिजे. म्हणजे मोठाले जमीनदार असले पाहिजेत, जमिनीवर भांडवल खर्च केलें तर त्यापासून नफा पुष्कळ मिळाला पाहिजे व बुद्धिवान लोकांस या धंद्यांत येण्यास हा धंदा किफायतशीर होऊन त्यांच्या बुद्धीचें चीज झालें पाहिजे. अशी परिस्थिति उत्पन्न करण्यास प्रथम लोकांच्या हातांत मोठमोठ्या जमिनी एकसारख्या राहिल्या पाहिजेत व त्यांचे लहान लहान तुकडे होणार नाहींत अशी तजवीज झाली पाहिजे. एकत्र कुटुंबांतील सहभागीदारांचे समाईक, स्थावर,

जंगम वगैरे सर्व प्रकारच्या जिनगीची वांटणी करतां येते. जनावरें व इतर सामान किंवा वस्तू—ज्यांचे भाग पाडतां येत नाहींत-अशा मिळकतीची किंमत आकारून किंवा त्या विकून त्यांची रकम करून ती वांटून घ्यावी. कुटुंबाचें समाईक देणें व घेणें या दोहोंचीहि वांटणी होते. वांटणीच्या वेळीं देण्याघेण्याचा हिशेब करून प्रथम कुटुंबाचें कर्ज देण्याची तजवीज करावी. पोष्य वर्गास अन्नवस्त्राची सोय करावी, अविवाहित मुलींच्या लग्नाची तजवीज करावी, ज्यांनां वांटणींत हिस्सा मिळतो त्यांच्या मुलामुलींचीं लग्नें करण्याची निराळी तजवीज करावयास नको. वांटणी करणें ती कुटुंबाच्या सर्व स्थावरजंगम मिळकतीची केली पाहिजे. कर्त्यानें कपट केलें नसलें तर मागील व्यवहाराबद्दल त्यास हिशेब विचारण्याचा हक्क इतरांस नाहीं. वांटणीच्या वेळीं समाईक मिळकत ज्या स्थितींत असेल त्याच स्थितींत तिची वांटणी केली पाहिजे. सज्ञान झालेल्या प्रत्येक सहभागीदारास विभाग करून मागण्याचा हक्क आहे. अज्ञानास वांटणी करून मागण्यास विशेष कारण असलें पाहिजे. सज्ञान भागीदार समाईक इस्टेट उडवूं लागले, तिची कपटानें अफरातफर करूं लागले, समाईक मिळकतींत आपली स्वतःची मालकी सांगून अज्ञानाच्या हितसंबंधास विरोध करूं लागले, त्याच्या अन्नवस्त्राची व विद्येची हयगय करूं लागले,व अज्ञानाचा हिस्सा इतर भागिदारांच्या हातांत ठेवणें सुरक्षित नाहीं असें दिसूं लागलें म्हणजे त्याच्या हिश्शाचें संरक्षण करण्याकरितां व त्याची योग्य व्यवस्था राहण्याकरितां वांटणी करून घेणें जरूर आहे असें समजावें. (१९ मुं. ९९; ४ मुं. लॉ रिपोर्ट ३८३ पान ३८८).

बाप व चुलता यांच्याबरोबर पुत्र एकत्रकुटुंबी रहात असला तर मुलास बापाजवळ वांटणी करून मागतां येत नाहीं. (१९ मुं. २९) वाटणीच्या वेळीं मुलगा गर्भावस्थेंत असला व तो पुढें जन्मास आला तर तो वांटणीच्या वेळीं अस्तित्वांत होता असें समजून त्यास वांटा मिळतो.

प्रोषितस्य तु यो भागो रक्षेयुः सर्व एवतम् ।
बालपुत्रे मृते रिक्थं रक्षं तत्तु बंधुभिः ॥

वांटणीच्या वेळीं गैरहजर असलेल्या सहभागीदाराचे हक्क अज्ञान भागिदाराप्रमाणेंच आहेत. त्याचा हिस्सा मागण्याचा हक्क त्याच्या संततीस प्राप्त होतो. बापाच्या मागें मुलांमध्यें वांटणी झाली तर त्यांच्या आईस पुत्राच्या हिश्शाइतका हिस्सा मिळतो. (१० मुं. २७१; ३१ मुं.५४;८ मुं. लॉ रिपो. ६३२, ३८ आ ८४) आई या शब्दांत सावत्र आईचा समावेश होतो.सावत्र आईस जनक आईप्रमाणेंच हिस्सा मिळतो.आजीचे हक्क आईप्रमाणेंच आहेत. नवऱ्याकडून किंवा सासऱ्याकडून स्त्रीधन मिळालें असलें तर त्याची किंमत या स्त्रियांच्या हिश्शांतून वजा केली जाते. कोणा सहभागीदाराचा हिस्सा (हक्कसंबंध) एकत्र असतांना विकला असला तर खरेदीदार यास तो हिस्सा वेगळा करून मागतां येतो. जन्मापासून आंधळा, बहिरा, मुका, वेडा, खुळा, एखादें इंद्रिय नसलेला, महारोगी, असाध्य रोगानें ग्रस्त अशा सहभागीदारास हिस्सा मिळत नाहीं. त्यास अन्नवस्त्राचा हक्क आहे. द्विज जातींत दासीपुत्रास वांटणी मागण्याचा हक्क नाहीं, त्यास अन्नवस्त्राचा अधिकार आहे.शूद्राच्या दासीपुत्रास त्याचा बाप मयत झाला म्हणजे त्याच्या औरस पुत्रास जें धन वारस म्हणून मिळतें त्याचा निम्मा भाग (दासीपुत्रास) मिळतो (मद्रास हायकोर्ट). एका शूद्रास एक औरस पुत्र व एक दासीपुत्र असला तर तो शूद्र मयत झाल्यावर ते दोघे सहभागीदार होतात. व मयताच्या इस्टेटीची वांटणी करतांना औरस तीनचतुर्थांश मिळकत घेतो व एकचतुर्थांश दासपुत्र घेतो (इतर हायकोर्टें). दासीपुत्रास हे हक्क मिळण्यास ती दासी बापाजवळ अव्यभिचारी धर्मानें राहिलेली पाहिजे.

पितापुत्रांत वांटणी झाली तर हिस्से समान होतात. भावाभावांत वांटणी झाली तर हिस्से सारखे पडतात. भावांपैकीं एक भाऊ वांटणीच्यापूर्वी मयत झाला असला व त्याचा मुलगा असला तर त्या मुलास भावाचा हिस्सा मिळतो. चार भाऊ असले तर प्रत्येकाची एकेक शाखा मानिली जाईल. त्यांपैकीं एक मयत झाला व त्याचा मुलगा असला तर ती शाखा कायम असें समजून (पर स्टर्पिस) त्या शाखेचा हिस्सा त्या मुलास मिळेल. प्रत्येक शाखेच्या प्रतिनिधास एक हिस्सा मिळेल. त्या शाखेचा खालीं विस्तार वाढला असला तर म्हणजे त्या शाखेच्या पुरुषास संतति असली तर ती त्याच्या पोटांत येईल. एकत्र कुटुंबांत शेषाधिकारानें ज्यांनां समाईक मिळकतींत हक्कसंबंध प्राप्त होत जातात ते सर्वांत वरच्या पुरुषापासून चार पिढ्या पुढचे नसतात. अशा चार पिढ्यांस एकत्र कुटुंबाच्या मिळकतींत हक्कसंबंध असतात व ते वांटणीच्या वेळीं हिस्सा मिळण्यास पात्र असतात.

निरनिराळया शाखांचे पुरुष वेगळे निघाले तरी प्रत्येक शाखेचा पुरुष व त्याचे पुत्र पुन्हां एकत्र कुटुंब होतें. एकत्र कुटुंबांत व समाईक मिळकतींत एकत्रकुटुंबी व समाईक मालकीनें रहावयाचें नाहीं असें सहभागीदारांनीं किंवा त्यांपैकीं कोणीहि वाणीनें, लेखानें, कृतीनें किंवा वर्तनानें स्पष्टपणें दर्शविलें म्हणजे एकत्र कुटुंबाचा एकत्रपणा व समाईक मिळकतीचा समाईकपणा यांचा अंत होतो. व तेव्हांपासून सहभागीदार कुटुंबांतून व त्याच्या समाईक मिळकतींतून विभक्त होतात. एकत्र असणें किंवा विभक्त होणें हें सहभागिदारांच्या इराद्यावर अवलंबून आहे. एकत्र कुटुंबी रहावयाचें नाहीं असा कोणाचा इरादा स्पष्ट दिसला कीं तो विभक्त आहे म्हणून समजावें.

विभक्त होण्याचा हेतु निःशंक दिसून आला म्हणजे विभक्तपणा झाला. मिळकत मागून ज्याच्या त्याच्या हिश्शाप्रमाणें पृथक् करून घेतां येते. एकदां असा विभक्त होण्याचा हेतु स्पष्ट झाला व एकत्रपणा तुटला म्हणजे त्यापुढें सहभागीदारी रहात नाहीं. व त्यानंतर शेषाधिकाराचें तत्त्व (सर्व्हायव्हर्शिप) लागत नाहीं. यापुढें त्या इसमाच्या हिश्शास

वारसाचा कायदा लागू होईल. तथापि वांटणीच्या वेळीं कांहीं मिळकत सर्वांच्या सोईकरितां समाईक ठेवतात. ती मिळकत मागाहून वांटून घेतां येते (१८. मु. ६११; २३ मुं. ५९७). वांटणीच्या वेळीं कांहीं मिळकत चुकून राहिली, किंवा कोणी कपटानें छपवून ठेविली किंवा वांटणी करतांना एकानें दुसऱ्याचा गैरसमज केला व त्यास फसवून हिस्सा कमी दिला. तर ती गोष्ट त्यास कळल्यावर वांटणी बरोबर होण्याकरतां पुन्हां वांटणी करून मागतां येते. कोणाच्या हिश्शास दिलेली मिळकत कुटुंबाच्या मालकीची आहे असें समजून ती त्यास देण्यांत आली व नंतर ती मिळकत कुटुंबाच्या मालकीची नाहीं (फक्त कबजेगाहाण आहे वगैरे) असें ठरलें व ती त्याच्या कबजांतून गेली म्हणजे तितक्या पुरता हिस्सा नाहींसा झाला तर त्या इसमास योग्य वांटणी मिळण्याकरतां पुन्हां वांटप करून मागतां येते. किंवा तितक्या मिळकतीबद्दल नुकसानी इतर हिस्सेदारांजवळ मागतां येते. (२१ मुं. ३३३;२३ मुं. ३८५) समाईक मिळकत कबजेगहाण असली तर तिची वांटणी करतां येत नाहीं (१२. मुं. हा. रि. १४८; ८. मुं. हा. रि. ६४; १ मुं. लॉ. रिपोर्टर ६२०). कांहीं मिळकत ब्रिटिश इंडियाच्या बाहेर आहे व कांहीं ब्रिटिश इंडियाच्या आंत आहे. त्यावेळीं फक्त ब्रिटिश इंडियांतील मिळकतीबद्दल वांटणी करण्याची फिर्याद आणतां येते (७ मुं. २७२; १८ मुं. ३८९). वांटणी कपटाची असली किंवा बरोबरीची योग्य झाली नसली तर ती झाल्यानंतर त्या शाखेच्या पुरुषाच्या संतती(पुत्रावर)वर बंधनकारक नसते (११ मुं. लॉ रिपोर्टर ३९६). एकत्र कुटुंबांतून एक सहभागीदार विभक्त निघाला तर बाकीचे एकत्रच राहिले असें अनुमान करतां येत नाहीं. एक विभक्त झाला कीं, तें कुटुंब विभक्त झालें असेंच मानिलें पाहिजे,(५ मु. लॉ. रिपोर्टर ४६२११३, मुं. लॉ. ७--२८५.) ज्या सहभागीदारांनीं वांटणी करून घेतली त्यांसच पुन्हां आपली मिळकत एकठिकाणीं करून पुन्हां एकत्रकुटुंबी होतां येते. संसृष्ट झालेल्या कुटुंबास वारसाचे नियम लागतात कीं, शेषाधिकाराचें तत्त्व लागतें याविषयीं मतभेद आहे. संसृष्ट झालेल्या इसमास पुत्रपौत्र नसल्यास त्याची विधवा वारस होत नाहीं. संसृष्टापैकीं शेष राहिलेले इसम शेषाधिकारानें त्याचे हितसंबंध घेतात (सर्वाधिकारी-हिंदु लॉ. पा. ९५३). संसृष्ट झालेल्या इसमास शेषाधिकाराचें तत्त्व लागत नाहीं (सरकार हिंदु लॉ. पा. ३०१ आ. ४.).

इतर कायदेपद्धतिः-मुसुलमानी, फारशी, इंग्रजी वगैरे कायदेपद्धतींत समाईक कुटुंबपद्धति व पुत्रांचे जन्मतः हक्क हीं तत्त्वें नाहींत. त्यांमध्यें अपत्यांनां किंवा इतर आप्तांनां मयताच्या मृत्युदिनापासून वारसाहक्क प्राप्त होतो; व या वारसाहक्काप्रमाणें मयताच्या इस्टेटींत कायद्यानें ठरलेला हिस्सा वारस इसमांनां ताबडतोब मिळतो. त्यामुळें वारसाहक्काबरोबरच वांटणीचा प्रश्न निकालांत निघतो ('वारसा' पहा). तथापि इतर कित्येक रीतींनीं अनेक इसमांची (नात्याचा संबंध नसतांहि) एकाच मिळकतींत समाईक मालकी उत्पन्न होते; आणि मग अशा समाईक मिळकतींची वांटणी करून घेण्याचा प्रश्न येतो.

वाटल—काश्मीरांतील मुसुलमान भंग्यांची एक जात. यांची लोकसंख्या (१९११)६४६७ असून ह्या लोकांतील कांहीं सुधारलेल्या स्त्रिया शरीर विक्रय करतात. त्या स्वरूपानें देखण्या असतात. काश्मीरमध्यें 'वाटलनी' हा शब्द 'वेश्या' या अर्थी उपयोगांत येऊं लागला आहे.

वाटाणा—याचें मूळ स्थान काकेशस पर्वत ते इराण हें असावें. याची लागवड हिंदुस्थानांत फार प्राचीन कालापासून होत आहे. वाटाण्याचें रोप सुमारें फूटभर वाढून पुढें त्याचा वेल पसरतो. त्याचा वेल नाजूक असतो. याला शेंगा येतात. व प्रत्येक शेंगेंत चार ते सहा दाणे असून ते गोल असतात. वाटाणा दोन्हीं हंगामांत पिकतो. त्यांपैकीं रब्बी पीक फार महत्त्वाचें आहे. वाटाणा बागाइतांत व जिराइतांत करतात. बागाईतांत क्षेत्र थोडें असतें, वेल काठयांवर चढवितात. मुंबई इलाख्यांत हें पीक, भडोच, बडोदें, खानदेश, नगर, नाशिक, पुणें, सातारा, या ठिकाणीं होतें. मध्यप्रांतांत हें पीक छत्तिसगड भागांत महत्त्वाचें आहे. या पिकाखालीं मध्यप्रांतांत १९१५-१९१६ सालीं १६४८१२ एकर जमीन असून वऱ्हाडांत ६४९३ एकर होती. वाटाण्याच्या अनेक जाती आहेत; त्यांपैकीं मुख्य पांढरा (मटार) व हिरवा ह्या दोन होत. पुणें जिल्ह्यांत मटार खरीप हंगामांत करतात. छत्तिसगडांत, कोंकणांत व मालाड भागांत पहिलें भाताचें पीक काढल्यावर त्याच्या मागून (जेथें ओल फार दिवस टिकतें तेथें) हें पीक घेतात. वाटाणा हें धान्य हलक्या, मध्यम काळ्या व मळईच्या जमिनींत चांगलें होतें.

वाटाण्याकरितां एक दोन वेळ जमीन नांगरून कुळवून ढेंकळें फोडून सारखी करून बीं हातानें फेंकून किंवा पाभरीनें पेरतात. बीं नोव्हेंबरांत दर एकरीं ४० ते ५० पौंड पर्यंत पेरतात. या पिकाला एक दोन खुरपण्या देतात. थंडीपासून या पिकाला जास्त फायदा होतो. रब्बीच्या हंगामांत डोंगरपठारावर व उंच प्रदेशावर वाटाणा चांगला होतो. महाबळेश्वर येथें विलायती वाटाणा फारच चांगला होतो; पीक सुमारें ४ ते ४॥ महिन्यांत तयार होतें. याच्या शेंगा शेतांत काढून घेतात, किंवा वेल उपटून चार दोन दिवस वाळल्यावर खळ्यांत आणून काठीनें झोडून बीं तयार करतात. उत्पन्न सरासरी दर एकरीं ४००-५०० पौंड, देश व मावळी भागांत व गुजराथकडे एकरीं ४०० ८०० पौंड बीं व ४-५ शें पौंड भुसा निघतो. वाटाण्याचे हिरवे व वाळलेले दाणे यांची उसळ आमटी वगैरे करतात. याच्या हिरव्या शेंगाहि पुष्कळ खातात. वेल गुरांस चारतात.

वाडाइ—आफ्रिका, एक फ्रेंच संरक्षित संस्थान. येथें पूर्वी एक स्वतंत्र मुसुलमानी राज्य होतें. १९०९ सालीं

फ्रेंचांनीं तें खालसा करून फ्रेंच कांगोला जोडिलें. या देशाचें क्षेत्रफळ १७०००० चौरस मैल व लोकसंख्या दहा लाख पर्यंत आहे. या देशाचे पूर्व व मध्य हे भाग फार सुपीक आहेत व येथें जंगलहि पुष्कळ आहे. संस्थानांत वाडी राईम, बाथा वगैरे नद्या आहेत.जंगलांत मोठाले हत्तींचे कळप आढळतात.नीग्रॉइड व नीग्रो राष्ट्रजाती, अरब,फ्युला व टिबु इत्यादि जाती येथें राहतात. माबा ही येथील एक मुख्य जात होय. मका, नीळ व कापूस इत्यादि वस्तूंची येथें लागवड करण्यांत येते. हस्तिदंत व शहामृगाचे पंख या निर्गत व्यापाराच्या मुख्य वस्तू होत. फ्रेंचांनीं हा देश काबीज करण्याच्या पूर्वी येथें गुलामांचा फार मोठा व्यापार चालत असे.

इतिहास.—भूमध्यरेषेवरील आफ्रिकेचा अरण्यमयभाग व साहारा वाळवंट यांच्या मध्योमध असल्यामुळें ह्या देशांत अरब व नीग्रो संस्कृती लवकरच सुरू झाल्या, आणि देशाचें स्वामित्व नीग्रो जातीकडे गेलें असलें तरी पौरस्त्य व मुसलमानी धर्मांचाच येथें शेवटीं पगडा बसला. अरबी भूगोलज्ञांच्या लेखांवरून यूरोपला या देशाची माहिती लागली. १६४० च्या सुमारास माबा जातीच्या अबदल करीम नामक मुख्यानें हा देश जिंकिला. १९ व्या शतकाच्या शेवटच्या दशकांत फ्रेंच लोक कांगो व नायगर येथून पुढें सरकत जाऊन वाडाइच्या हद्दीपर्यंत जाऊन थडकले. स.१८९९ च्या आंग्लो-फ्रेंच करारान्वयें हा देश फ्रेंचांच्या सत्तेखालीं देण्यांत आला. १९०० मध्यें सुलतान इब्राहीम याचा खून झाल्यामुळें अहंमद् गाझीली हा वाडाईचा सुलतान झाला. डिसेंबर १९०१ मध्यें अहंमदास पदच्युत करण्यांत आलें व दाऊद मूरला सुलतानपद मिळालें. नूतन राजाशीं फ्रेंचांनीं बोलणें लावून बागिरमी, कानेम (ह्या देशांवर वाडाईचें साम्राज्य होतें) वगैरे देश त्याच्यापासून आपल्या ताब्यांत घेतले. पण पुढें १९०४-०९ पर्यंत वाडाइचे लोक व फ्रेंच यांच्यामध्यें लढाया चालून शेवटीं हें संस्थान पूर्णपणें फ्रेंचांकडे आलें.

वाडें—मुंबई, ठाणें जिल्ह्यांतील पूर्वेकडील तालुका. याचें क्षेत्रफळ ५६६ चौ. मैल असून खेड्यांची संख्या २३५ आहे. लो. सं. सुमारें ८००००.स.१८६६ पर्यंत वाडें लहानसा पेटा असून तो शहापूर तालुक्यांत मोडत होता. वैतरणा नदीचा भाग चांगला सुपीक असून येथील लोक सुखी आहेत. उत्तर भाग डोंगराळ असून तेथील वस्ती विरळ आहे. तालुक्यांतून तीन मोठे रस्ते जातात. सबंध तालुक्यांत जंगल असून साग, ऐन, मोह व खैर हीं मुख्य झाडें आहेत.

वाणी—यांना वाणी, बनिया, लाडसक्के, महाजन, सावकार, वगैरे नांवें असून त्यांत खंडेलवाल (पहा), लाड, मोढ, नागर, काठी, अद्वास, मिसरी, कसेर,उमरा, बागरिया, धुसार, आगरवाल (पहा), ओस्वाल (पहा), माहेश्वरी, गहोई, श्रीमाळी, सैतवाल, जैसवाल (पहा), परवार, लिंगायत, मराठे वगैरे पुष्कळ पोटजाती आहेत. यांची एकंदर लोकसंख्या (१९११) ११३६५०० आहे; तींत मुसुलमान जातीचे वाणी ५९७१७ आहेत. वाण्यांची सर्वांत जास्त वस्ती (४७१६०३) संयुक्तप्रांतांत असून त्याच्या खालोखाल मुंबई, बिहारओरिसा, मध्यहिंदुस्थान, काश्मीर व राजपुताना इकडे आहे. यांचा मुख्य धंदा व्याजबट्ट्याची सावकारी, किराण्याचा व धान्याचा व्यापार, कापडाचें दुकान चालविणें वगैरे असतो. हे स्वतःस वैश्य समजतात व कांहींजण जानवेंहि घालतात. सामान्यतः हिंदु वाणी मद्यमांसनिवृत्त असून खाण्यापिण्याचे नियम हे फार कडक रीतीनें पाळतात.

मध्यप्रांतांतील हिंदुस्थानी ब्राह्मण यांच्या हातचीं पक्की रसोई खातात. यांच्या बहुतेक पोटजातींचीं नांवें गांवांवरून व धंद्यांवरून पडलीं आहेत; तथापि त्यांतहि कांहीं उच्च व कांहीं कनिष्ठ दर्जाच्या मानतात. आगरवाल, ओस्वाल, परवार यांना उच्च तर कसौंधन, कसरवानी, दोसर यांनां कनिष्ठ समजतात. मात्र या एकमेकांनां परस्परांची पक्की रसोई चालते; व परस्पर विवाहाचींहि उदाहरणें थोडींफार आढळतात. आपलें मूळस्थान राजपुताना असें हे मानतात. तसेंच रजपूत जातीपासून उत्पत्ति झाल्याच्या कथा यांच्यांत अजून प्रचलित आहेत. आगरवाल म्हणतात कीं, क्षत्रिय बाप व नागकन्या आईपासून अग्रोह नांवाचा आपला मूळपुरुष जन्मला. ओस्वालांचा पूर्वज ओसनगरचा राजा असून तो जैनधर्मी होता. नेम लोक म्हणतात कीं, त्यांचे १४ पूर्वज परशुरामाला भिऊन क्षत्रियांचा धंदा सोडून वाणी बनले. राजपुतानाप्रमाणें बुंदेलखंड व गुजराथ या प्रांतांतून हे वाणी लोक निरनिराळ्या प्रांतांत पसरले. खंडेला (जयपूरराज्य) गांवचे खंडेलवाल, कडामाणीकपूर(बुंदेलखंड)चे कसेर, डोंगरपूरचे बागरिया, धुशी डोंगरावरील (अलवारराज्य) धुसार, टिकमगडचे असाटी,व महेश्वरचे माहेश्वरी होत. राजपुतान्यांत बऱ्याच राज्यांत वाणी जातीचे बरेच प्रधान होऊन गेले. याचें कारण यांची व्यवहारचतुरता होय. यांच्यांत जैनधर्मी बरेच (ओस्वाल, परवार, गोलपुरव, सैतवाल, समैया, वगैरे) लोक आहेत. बाकीचे बहुतेक वैष्णवपंथी आहेत. या दोहांत फारसा भेद नाहीं. जैनांचे उपाध्याय ब्राह्मण असून ते हिंदु सणहि पाळतात. कांहीं जणांनीं आपल्यांत श्रेष्ठकनिष्ठदर्शक वीसा व दसा असा भेद पाडला आहे. वीसा हे श्रेष्ठ व दसा हे कनिष्ठ दर्जाचे समजतात. दसा जातींत पौनर्भवसंतति, गंधर्वविवाह आणि कडक जातिनियमांपासून पतित झालेले यांचा समावेश होतो; तरी पण या दसा व वीसामध्यें लग्नव्यवहार होऊं शकतो. आणि श्रीमंत व मान्य अशा दसास, वीसावर्गांत जातां येतें. असले दसा पौनर्भवसंततीस बहिष्कार घालतात, त्यामुळें पंचम नांवाचा आणखी एक वर्ग बनत चालला आहे. वाण्यांत बहुतेक १२ गोत्रें आढळतात; त्यांचे आणखी पोटभेद आहेत. मातृवंश किंवा पितृवंश यांच्या ५ पिढ्या तुटल्याशिवाय त्यांत लग्नव्यवहार होत नाहीं. जैनांत अग्नीऐवजीं वराच्याच भोंवतीं वधू ७ प्रदक्षिणा घालते. प्रत्येक वेळेस तिच्या डोकीवर वर

ह्या साखर टाकतो. उत्तरहिंदुस्थानांत मुलीबरोबर पाठराखी म्हणून पुष्कळशा बायका वरातीबरोबर वराच्या गांवींहि जातात. विधवाविवाह निषिद्ध आहे, पण केल्यास त्याचा पंचम किंवा दशांत समावेश होतो. व्यभिचारिणीला पंचमांत समाविष्ट करतात. अशौचाचे दिवस विषम असून मर्तिकाच्या वेळीं भाड्यानें रडणारे लावतात. मुलगा झाल्यास आनंद-प्रदर्शनार्थ थाळा वाजवतात व मुलगी झाल्यास शोकप्रदर्शनार्थ मडकें फोडतात. मध्यप्रांतांत हे लोक पुण्याकडील शिराळशेटसारखी एक नाथूरामाची मूर्ति शिमग्यांत मिरवतात. व त्याच्या भोंवतीं पुरुष व बायका फेर धरून परस्परांवर धूळ व गुलाल फेंकतात. ज्या दिवशीं कांहीं पैसा मिळत नाहीं त्या रात्रीं तिकडील कांहीं कांहीं लोक उपाशी निजतात. लहानपणापासून हिशेब येत असल्यानें वाणी मोठमोठे हिशेब तोंडीच करतात (रसेल–हिरालाल).लग्नांत कुंभाराच्या गाढवास वरानें लाथ मारली पाहिजे. नेमाडांत मूल होई-पर्यंत बायकोनें ज्वारीच खावी लागते; मूल झाल्यावर दिल्ली-जवळील महाऊरच्या देवींचें दर्शन घेऊन मग गहूं खाण्यास परवानगी मिळते. जबलपूर--रायपूरकडील अग्रहारींत कांहीं नानकपंथी आहेत तिकडे औधिये, असाधी, चरणाग्री, भार्गव, दुसा, गहोई, गोलपूरव, कसरवानी, कसाऊधन वगैरे पोटजाती आहेत. भार्गव हे आपल्यास ब्राह्मण म्हणवितात. गहोईचीं ७२ अल (गोत्रें) आहेत. इकडील माहेश्वरींमध्यें वरास त्याची सासू त्याच्या गळ्यांत दावें बांधून व नाक धरून मांडवांत नेते व जोड्याची पूजा करावयास लावते. नेमा जातींत १४ गोत्रें व ५२ पोटभेद आहेत. ओसनगर (मारवाड) च्या ओसा देवाच्या सांगण्यानें रतनसूरी नांवाच्या जैनानें सर्पदंशानें मेलेल्या तेथील राजपुत्रास जिवंत केलें म्हणून राजा व सर्व लोक जैन झाले, ते ओस्वाल होत; पण यांचे उपाध्याय मारवाडी ब्राह्मण आहेत. परवार वाण्यांत वैनायकी म्हणून एक गोळकसंतति समाविष्ट करणारा वर्ग आहे; चांगल्या आचरणानें कांहीं पिढ्यांनंतर वैनायकीवर्ग परवारांत मिसळतो (रसेल–हिरालाल). परवारांतील वर घोड्यावर बसून व वधू पालखींत बसून लग्नस्तंभाला सात प्रदक्षिणा घालते. पंजाबांतील आगरवाल वहीपूजनाऐवजीं शस्त्रपूजा करतात आणि आपल्यास क्षत्रिय म्हणवितात. इकडील खंडेलवालहि स्वतःस क्षात्रियच म्हणवितात.माहेश्वरी हे बहुतेक शैव आहेत.

कर्नाटकाकडे यांना बनजिग म्हणतात. गुजराथेंत यांचे ४१ पोटभेद आहेत; तिकडे यांची वस्ती व सामाजिक दर्जा बराच मोठा आहे. बालविवाहाची चाल रूढ आहे. इकडील पुष्कळसे वाणी वल्लभाचार्यपंथी आहेत. जानव्याऐवजीं कांहीं जण तुळशीच्या मण्यांची माळ घालतात. वल्लभाचार्य गुरूचा यांच्यावर फार दाब असतो. अहमदाबादेस देशावल वाण्यांची एक कायमची पंचायत आहे. तशीच काठेवाडांतील कपोलवाण्यांतहि आहे. पंचमहालकडे विसाखदायत वाण्यांची अशीच पंचायत आहे. यांच्यांतील कुळींनां एकडे म्हणतात. पंचायतीच्या दंडाची रकम ५० पासून १ हजारपर्यंत जाते. महाजनसभेंतून हांकलून देणें ही फार मोठी शिक्षा होय. सवेलूम (लग्न मोडणें) हाहि मोठा अपराध समजून त्याला एक हजार रुपयेपर्यंत दंड होतो, काठेवाडांतील बगासर-मंडळ नांवाच्या पंचायतीचा दर्जा सर्व काठेवाडांत श्रेष्ठ समजला जातो.

मराठे वाण्यांत कुडाळे, संगमेश्वरी, कुणबी, पाताणे, बावकुले, नेवे, काथर व खरोट हे ८ प्रकार आहेत. या परस्परांत अन्न–लग्न--व्यवहार नाहीं. पहिले दोन कोंकणांत, पुढले दोन दक्षिण भागांत व बाकीचे खानदेशांत आहेत. कुडाळे आपल्याला आर्यवैश्य म्हणवितात. मागें कांहीं वर्षांपूर्वीं यांच्यापैकीं कांहींनीं मराठ्यांच्या मुलींशीं लग्नें केलीं होतीं. हे मांसाहारी आहेत पण मद्यपी नाहींत. मूळचे मराठी हे कुणबी असावेत. खानदेशांतील लाडसक्क्यांत १०८ आडनांवें आहेत; हे मूळचे गुजराथचे; यांचा कुलदेव गिरीचा त्र्यंकोबा आहे. पूर्वी शेरीआज नांवाची यांची एक पंचायत होती. महाराष्ट्रांत कुलवंतवाणी म्हणून एक वर्ग आहे. ह्यांनां मराठ्यांच्या हातचें पाणी चालतें व उपाध्याय ब्राह्मण असतात, यांचें मूळचें नांव कुलमवाणी होतें. यांच्यांत पुनर्विवाह होतात. याशिवाय मारवाडी, आगरवाल, ओसवाल, खंडेलवाल इत्यादि वाण्यांतील पोटजातींवरील लेख पहा. [खानदेश ग्याझे; सेन्सस रिपोर्ट (१९११) भा. ७; गेज–ग्लॉसरी; क्रुक्स ट्राइब्ज; रसेल–हिरालाल].

वात—मोठ्या ज्वरांत व इतर दुखण्यांत हें लक्षण उपस्थित होण्याचा संभव असतो व यांत सौम्य, तीव्र वगैरे प्रकार असतात ते येणेंप्रमाणें.— सौम्य प्रकारांत रोग्यास यत्किंचितहि विचार करवत नाहीं, त्यामुळें अगदीं साधा प्रश्न त्यास केला असतां रोगी बुचकळ्यांत पडतो व नीट उत्तर देत नाहीं व त्यास देतांहि येत नाहीं. त्यास झांपड येऊन पुढें झोंपेच्या गुंगींत तो बरळूं लागतो. याच्या पुढें तर तो जागृतावस्थेंतहि बरळत सुटतो. किंवा झोंपेंत बरळत आहे असें दिसलें तरी ती खरी निद्रा नसते. रोगी आपल्याशींच कांहींतरी पुटपुटत असतो. जोराचा वात झाला असतां रोगी वेड्यासारखें करून अंथरुणांतून वरच्यावर उठून कोठेंतरी जाऊं लागतो व कोणी न आवरल्यास जातोहि. अथवा शुश्रूषा करणाऱ्या माणसाशीं दंगा करतो अगर खिडकींतून उडी मारतो. याच्या पुढें भयसूचक अशी बेशुद्धीची अवस्था येणार असते. त्याच्या अगोदर रोगी पांघरुण अगर कपडे किंवा चिंध्या चिवडतो किंवा निरीक्षण करतो किंवा हवेमध्यें कांहीं काल्पनिक वस्तू त्याच्या दृष्टीस पडत असून तो त्या आपल्या बोटांनीं धरण्याचा प्रयत्न करतो. शरीरांतील सर्व स्नायु एकदम निःशक्त होतात, त्यामुळें भयंकर ग्लानि येते. हातपाय व जीभ हलवितांना त्यांस कंप सुटतो. हातापायांच्या स्नायूंस

मधून मधून एखादा आंचका आल्याप्रमाणें अगर थरारल्या-प्रमाणें होतें. गुदद्वार शिथिल होऊन त्या वाटें संकोचन-शक्ति अगदीं नष्ट झाल्यामुळें मलोत्सर्जन आपोआप मधून मधून होतें. सर्व अंतर्गतेंद्रियांचें स्पर्शज्ञान कमी झाल्यामुळें मूत्र कोंडतें; तें इतकें कीं, त्यापासून रोग्याचें ओटीपोट फार फुगून त्यास अपाय होण्याची भीति असते.

उ प चा र.—ज्या मूळ तापामध्यें वात हें लक्षण उपस्थित झालें तो ताप मर्यादेबाहेर वाढूं न देणें हा वात कमी करण्याचा खरा उत्तम उपाय होय. १०४° अंशांपेक्षां जास्त ताप असल्यास तसा तो फार वेळ राहूं देणें हें वात होण्यास कारणीभूत होतें. म्हणून या प्रकारच्या ज्वराधिक्यास वेळींच उपाय करावे. नाजुक व घाबरट प्रकृतीच्या माणसांमध्यें वात विशेष होण्याचा संभव असल्यामुळें त्यास निदान रात्रीं निजतेवेळीं वातशमन करणारें पोटयाशियम ब्रोमाइड व ह्योसायमसचा अर्क हें औषध देणें चांगलें. यांत अफूचा अर्क मिश्र करणें हें योग्य विचार करून करावें. कारण त्यापासून क्वचित अपायहि घडतो.

वात्स्यायन—(१) कामसूत्राचा कर्ता. कामसूत्र हा कामशास्त्रावरील प्राचीन सुप्रसिद्ध ग्रंथ असून त्याचा काळ इ. स. ४ थें शतक हा असावा ('कामशास्त्र' पहा). (२) न्यायभाष्यकर्ता. याला वाचस्पतीनें व हेमचंद्रानें पक्षिलस्वामी म्हटलें आहे. हा द्रविड ब्राह्मण असावा.

वांदिवाश—मद्रास, उत्तर अर्काट जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ ४० चौरस मैल व लोकसंख्या (१९२१) १७१७१०. यांत २८४ खेडीं आहेत. जमीन हलकी असून वस्ती विरळ आहे. तालुक्याचें मुख्य ठाणें वांदिवाश येथें आहे. वांदिवाशची लोकसंख्या सुमारें ५ हजार असून १८ व्या शतकांत कर्नाटक युद्धाच्या प्रसंगीं वांदिवाश येथें बऱ्याच महत्त्वाच्या चकमकी घडून आल्या. १७५२ सालीं मेजर लॉरेन्सनें वांदिवाशवर हल्ला केला होता. स. १७५७ त कर्नल अंडरसन यानें किल्लाखेरीजकरून शहराचा विध्वंस करून टाकिला होता. १७६० सालीं फ्रेंच सरदार लाली व बुसी यांचा आयरकूट या इंग्रज सरदारानें वांदिवाश येथील लढाईंत पूर्णपणें पराभव करून बुसीला कैद केलें. सन १७८० त हैदरअल्लीनें वांदिवाश किल्ला सर करण्याचा प्रयत्न केला होता.

वाद्यें—गायनशास्त्रांत एकंदर वाद्यांचे ४ प्रकार मानिले आहेत, ते असेः (१) तारा व तांती लावून वाजणारीं वाद्यें; ह्यांस ' ततवाद्यें ' असें शास्त्रकार नांव देतात. (२) कातड्यानें मढवून वाजलीं जाणारीं वाद्यें; ह्यांस ' आनद्ध ' असें म्हणतात. (३) भोंकांतून वारा भरून वाजणारीं वाद्यें; त्यांस ' सुषिर ' म्हणतात. व (४) एकावर एक आघात करून वाजलीं जाणारीं वाद्यें; ह्यांस ' घन' अशी संज्ञा देतात. तत, आनद्ध, सुषीर आणि घन असे वाद्यांचे चार भेद त्यांच्या बनावटीवरून झाले आहेत; व गीताई व तालाई असे दोन भेद त्यांच्या उपयुक्ततेवरून मानितात तत आणि सुषीर हीं वाद्यें गीतोपयोगी व आनद्ध आणि घन हीं वाद्यें तालोपयोगी आहेत.

ह्या चार प्रकारच्या वाद्यांत कांहीं तालसुरांत गावयास मदत करणारीं आहेत; कांहीं धार्मिक व मंगल प्रसंगीं वाजविलीं जातात; कांहीं शिकारीच्या वेळीं उपयोगांत येतात; व कांहीं स्वतंत्र रीतीनें वाजवून वादक गवयाप्रमाणें स्वतःचें व ऐकणाराचें मनरंजन करतो. आतां प्रत्येक वाद्याची रचना, त्याचा उपयोग, तें कसें मिळवावें व कसें वाजवावें ह्याचें सविस्तर वर्णन यापुढें केलें आहे. ततवाद्यें सतरा, आनद्धवाद्यें बारा, सुषिरवाद्यें बारा आणि घनवाद्यें दहा, मिळून येथें वर्णिलेल्या वाद्यांची संख्या एक्कावन्न आहे.

-तारांचीं वाद्यें.

तं बो रा.—हें वाद्य लहानमोठ्या आकाराचें असतें. ह्या वाद्याचे दोन भाग असून ते एकमेकांस जोडलेले असतात. एक भाग वाटोळा असतो तो, प्रायः तीनचतुर्थांश कडुभोपळा घेऊन तयार केलेला असतो. ह्यास लांकडाची निमगोल दांडी बसविलेली असते. ती दांडी सुमारें पांच सहा बोटें रुंद असते व ती कोरून पातळ करून तिची जाडी सुमारें दोन तीन दोऱ्याइतकी ठेवितात. भोपळयास दांडी जोडल्यावर, त्यास लांकडीच आच्छादन बसवितात. भोपळयावरील आच्छादनास 'पाटी' म्हणतात व दांडीवरील आच्छादनास दांडीच म्हणतात. आच्छादन बसविल्यावर दांडी बहुतेक अंशीं निमगोल अशीच दिसते. दांडीचें वरचें टोंकहि लांकडी गांवडीनें बंद केलेलें असतें. ह्याप्रमाणें दांडी जोडल्यावर एका अंगास गोलाकार अशी मोठी बैठक व दुसऱ्या अंगास दांडीचें अरुंद असें शेवट असा आकार बनतो. दांडीच्या ह्या बारीक शेवटापासून सहा किंवा आठ इंचावर हस्तिदंती दोन अटी एक बोट अंतरावर बसवितात; एकीला तारा ओंवण्याकरितां चार भोंकें असतात व दुसरीला चार खांचा ठेवितात. ह्या अटीच्या वरच्या भागास तारा लावण्याकरितां अंगठयाएवढ्या जाडीच्या दोन खुंटया बसवितात; ह्यास जोडाच्या खुंट्या म्हणतात. दांडीच्या एका अंगास तशाच प्रकारची एक खुंटी बसवितात तिला पंचमाची खुंटी म्हणतात व दुसऱ्या अंगास आणखी एक खुंटी बसवितात तिला खरजाची खुंटी म्हणतात. भोपळयावर बसविलेल्या आच्छादनावर म्हणजे पाटीवर हस्तिदंती अगर रक्तचंदनाची घोडी सुमारें दोन बोटें उंच, तीन बोटें रुंद व चार बोटें लांब अशी मध्यभागीं बसवितात. ह्या घोडीस तारा बसण्याच्या खांचा असतात. भोपळयाच्या बुडाशीं म्हणजे जेथें पाटीची कड भोपळयाच्या कडेशीं टेकते तेथें मध्यावर सुमारें चार बोटें लांब व बोटभर रुंद अशी हस्तिदंती पट्टी बसवितात; या पट्टीस चार भोकें असतात. ह्या पट्टीस तारदान म्हणतात. त्यांतून सुदणीनें तारा ओवून त्या घोडीवरून दांडीच्या टोंकाशीं असलेल्या अटींतून ओवून खुंटयांस गुंडाळितात. घोडीच्या दोनहि अंगास दोन

बोटावर दाभण जाईल अशी पांच पांच भोंकें पाटीस पाडलेलीं असतात; त्यायोगें आवाज अधिक खुलतो.

तंबोऱ्यास लावावयाच्या तारा चार असतात. दांडीच्या टोंकाशी मध्यावर असणाऱ्या दोन खुंटयांस ज्या दोन तारा लावितात त्या पक्क्या पोलादी असून त्यांची जाडी सारखी असावी लागते. त्यांस जोडाच्या तारा म्हणतात. ह्या एका स्वरांत मिळविल्या जातात व तो स्वर षड्ज अशी कल्पना करून पूर्वी सांगितलेल्या पंचमाच्या खुंटीस कच्ची पंचरसी तार लावितात व ती जोडाच्या तारांपेक्षां थोडी अधिक जाड असून तीवर खरज स्वराच्या पंचमांत ठेवितात. आतां राहिलेल्या खुंटीस जी तार लावितात तीहि पंचरसी किंवा पितळेची कच्ची असून ती खरज स्वरांत मिळवितात. म्हणजे मंद्र सप्तकांतलि खरज व पंचम व मध्यसप्तकांतील षड्ज असे तीन स्वर मिळविलेल्या तंबोऱ्यांत बोलतात. तारांचा ध्वनि गोड निघावा म्हणून घोडीवर तारेखालीं थोडा कापूस पिंजून घालतात त्यास 'जव्हारी' म्हणतात. स्वर थोडा कमी जास्त करतां यावा म्हणून तारांत मणी ओविलेले असतात, व ते तारदान व घोडी ह्यांमध्यें जो तारांचा भाग येतो तेथें खेळते ठेवितात.

गायकी तंबोऱ्याचें प्रमाण म्हणजे सामान्यतः तीस इंच घेराच्या भोपळ्यास तीन फूट लांबीची दांडी असते. ह्याच प्रमाणांत लहान मोठे तंबोरे व तंबुऱ्या तयार करतात. तंबोरा उभा धरून मधल्या बोटानें पंचमाची तार व तर्जनीनें जोडाच्या दोन व खरजाची एक अशा तीन तारा, सारख्या अवकाशानें वाजवितात. गायकाशीं स्वराची साथ देण्यांत ह्याचा उपयोग होतो.

तं बो री.—ही तंबोऱ्यापेक्षां बरीच लहान असते. हिचा भोपळा सुमारें टीचभर व्यासाचा असतो व दांडी सुमारें दीड हात असते. हिचा स्वर बराच चढा असतो. वारकरी, हरिदास, भजनीलोक हिचा उपयोग करतात. स्वराची साथ देणें हाच हिचाहि उपयोग आहे. बीनकार आपल्या साथीस हिचा उपयोग करतांना दृष्टीस पडतात हिची सर्व बनावट तंबोऱ्यासारखीच असून हिला चारच तारा लावितात; त्या पंचम, षड्ज, आणि खरज ह्या स्वरांत मिळवितात.

सू र सो टा.—हें वाद्य तंबोऱ्यासारखेंच. फरक एवढाच कीं, ह्यास भोपळा नसतो; परंतु दांडीचें लांकूड एका बाजूस दुसऱ्या बाजूपेक्षां थोडें रुंदट ठेवितात. वस्तुतः हें वाद्य म्हणजे सलग कोरलेली दांडीच असते, म्हणूनच त्याला 'सूरसोटा' म्हणतात. त्यावर तारदान, घोडी, अटी व खुंट्या ह्या सर्व तंबोऱ्याप्रमाणेंच असून ताराहि चारच असतात व त्या तंबोऱ्याच्या तारांप्रमाणेंच स्वरांत मिळवितात. गायक जसा साथीला तंबोरा घेतो त्याप्रमाणें, जंगम, हरिदास तसेंच दारोदार पदें म्हणत भिक्षा मागणारे ह्या सूरसोट्यावर गातांना आढळतात.

ए क ता री.—कळव्यास जसा गोल चापटका भोपळा लाविलेला असतो त्याप्रकारचा भोपळा घेऊन त्यास इंच सव्वाइंच व्यासाची वेळूची दांडी सुमारें दोन अडीच फूट लांबीची बसवितात; व मग सदर भोपळा कातड्यानें मढवितात. ह्याच्या मध्यभागीं घोडी ठेवितात. वेळूच्या दांडीस एक खुंटी बसविलेली असते. तिला तार गुंडाळून ती घोडीवरून भोपळ्याच्या बुडाशीं जो दांडीचा भाग आलेला असतो त्यास मारलेल्या बारीक खुंटीस खिळवितात. यास एकच तार असते म्हणून याला 'एकतारी' असें नांव आहे. भजनी लोक, तसेंच जंगम, गोसावी वगैरे भिक्षा मागणारे लोक ह्या वाद्याच्या सुरावर पदें, अभंग वगैरे भक्तिरसात्मक गीतें रस्त्यावर गातात व दुसऱ्या हातांत घेतलेल्या चिपळयांनीं ताल देतात हें पुष्कळांनीं पाहिलें आहेच.

रु द्र वी णा.—हें दक्षिणेकडील वाद्य आहे; वर तंबोऱ्याचें जें वर्णन दिलें आहे त्याप्रमाणेंच ह्यास भोपळा, दांडी, खुंट्या, अटी, घोडी, तारदान इत्यादि सर्व अवयव असतात. पण दांडी शेवटीं सहा बोटें वळवून तिचें शेवट पाठीकडे नेतात. हें शेवट नक्षीदार कामानें शृंगारलेलें असतें; ह्यांत सुसरीचें अगर सर्पासारख्या प्राण्याचें मुख कोरलेलें असतें.आणि दांडीवर मेणांत पितळेचे अगर रुप्याचे पडदे बसविलेले असतात. भोपळ्याच्या ऐवजीं लांकूडच कोरून त्यास दांडी बसवितात. ह्या लांकडी भोपळ्याचें बाहेरचें अंग खरबुजी आकाराचें बनविलेलें असतें. लांकूड फणसाचें अथवा शिसूचें पसंत करतात. अटीपासून दोन तीन बोटांवर एक वाटोळा लहानसा भोपळा दांडीस खालच्या अंगानें काढतांघालतां येईल असा स्क्रूनें बसविलेला असतो. ह्याच्या साह्यानें ध्वनि जोरकस निघतो. अटीच्यावर दांडीच्या दोनहि अंगांस दोन दोन खुंट्या असून तंबोऱ्याच्या तारांप्रमाणें ह्या चारहि तारा अटींतून घोडीवर चढवून तारदानांत बसविलेल्या असतात; शिवाय आणखी तीन तारा लावण्याकरितां तीन खुंट्या, दांडीच्या ज्या बाजूस हाताचा आंगठा ठेवितात त्या बाजूस बसविलेल्या असतात. वर सांगितलेल्या चार तारा पड्यावर डाव्या हाताची तर्जनी व मधलें बोट ह्यांनीं दाबून उजव्या हाताच्या तर्जनीनें त्या तारांवर आघात करून हें वाद्य वाजवितात. उजव्या हाताची तर्जनी, अनामिका व करांगुली ह्या तीन बोटांत तारेचीं नखी घालून हें वाद्य वाजवितात. पड्यांची संख्या चोवीस असते. मुख्य बाजाच्या चार तारा सा, प, सा, म ह्या स्वरांत मिळविलेल्या असतात व बाकीच्या तीन तारा प, सा, सा (दुपटीचा) अशा ठेवितात. ह्याप्रमाणें रुद्रवीण्याचें वादन स्वतंत्रपणें असतें.

बी न.—दक्षिणेकडे असें 'रुद्रवीणा' तसें उत्तरेकडे 'बीन' होय. 'बीन' हा शब्द सुद्धां 'वीणा' या शब्दाचा अपभ्रंश आहे असेंहि म्हणतां येईल. सुमारें तीन चार इंच व्यासाची व तीन ते चार फूट लांब अशी पोकळ वेळूची सरळ दांडी ह्या वाद्यास पसंत करावी लागते. ज्या ठिकाणीं पेरीं येतात त्या ठिकाणीं

असणारे डोळे काढून टाकून सर्व दांडी सारखी नितळ गोल करतात. व आंतून असणारी पोकळी हीहि पण चांगली साफ करून घेतात. अशा प्रकारें तयार झालेल्या दांडीच्या दोनहि शेवटांस चार बोटें रुंदीच्या पितळी किंवा रुप्याच्या मायण्या बसवितात. सुमारें पंचवीसपासून तीस इंचां पर्यंत भरेल अशा परीघाचे दोन गोल कडु भोंपळे घेऊन त्यांचे देंठ काढून टाकून तेथें वर सांगितलेली दांडी बसेल अशा खांचा प्रत्येक भोंपळयास घेतात. सुमारें आठ इंच प्रत्येक शेवट बाहेर राहील अशा बेतानें ती दांडी त्या भोंपळयाच्या जोडीवर बसवितात. ह्याप्रमाणें बीनाचा बाह्य आकार झाला. तंबोऱ्यास जशा अटी असतात तशा दोन हस्तिदंती अटी एका शेवटापासून सुमारें सहा सात इंच अंतर सोडून बसवितात; दुसऱ्या शेवटास हस्तिदंती घोडी बसवितात. केव्हां केव्हां ह्या घोडीचा आकार मोरासारखा केलेला दिसतो. घोडीखालीं दिलेल्या लांकडी तुकड्यासच तारदान बसविलेलें असतें. दांडीच्या दोन्ही अंगांस अटीच्या वर एका अंगास तीन व दुसऱ्या अंगास दोन तारा लावण्यासाठीं बऱ्याच मोठ्या खुंटया बसवितात. वादकाच्या उजव्या हाताचा आंगठा वाद्याच्या ज्या कडेवर बसतो त्याच कडेला वर सांगितलेल्या दोन खुंटया येतात; त्याच कडेस अटीच्या थोडीशी खालीं अशी एक खुंटी कडझिलीच्या तारेकरितां ठेवितात, आणि त्याच कडेवर सुमारें दांडीच्या दोनतृतीयांशावर, घोडीकडे आणखी एक खुंटी चिकारीच्या तारेकरितां लावितात. बाजाच्या चार तारा सा,प,सा,म अशा मिळवितात.अटीच्या जवळ,एका अंगास अटीखालीं व दुसऱ्या अंगास अटीच्यावर असणाऱ्या कडझिलीच्या तारा षड्ज स्वरांत मिळवितात; चिकारीची तार दुपटीच्या षड्जांत ठेवितात, खरज व पंचम ह्या स्वरांच्या तारा पितळेच्या कच्च्या असतात. बाकीच्या सर्व तारा पोलादी पक्क्या असतात. पुष्कळ वेळां कडझिलीच्या तारांपैकीं डाव्या हाताच्या बोटानें वाजणारी तार पितळेची लावितात. दांडीवर वीस लांकडी पडदे मेणांत बसविलेले असतात. प्रत्येक पडद्यास खांच करून तींत पोलादाचा पातळ तुकडा पडद्याइतक्या लांबीचा बसवितात. ह्या तुकड्यावर वाद्याच्या तारा दाबल्या जातात. ह्या पडद्याची उंची किंचित किंचित कमी होत गेलेली असते आणि घोडीकडे असलेल्या शेवटच्या पडद्याची उंची सर्वांत कमी असते; अशी उंची कमी होत गेल्यानें एका पडद्यावर तार दाबली असतां ती त्या पडद्याच्या खालच्या पडद्यास लागत नाहीं. ह्या वीस पडद्यांमुळें ह्या वाद्यांत अडीच सप्तकें पुरीं होतात. उजव्या हाताची अनामिका अगर मधलें बोट व तर्जनी ह्यांत नखी घालून घोडीकडे असणारा भोंपळा छातीशीं ठेवून त्याच्या बाहेरून उजव्या हाताचा आंगठा दांडीवर ठेवून तर्जनीनें तारेवर आघात करतात; दुसरा भोंपळा सहजच डाव्या खांद्यावर बसतो व डाव्या हाताची तर्जनी व मधलें बोट ह्यांनीं तार पडद्याशीं दाबून किंवा ओढून हवा तसा स्वर काढितात. ह्या वाद्यांत 'बाज'ची मध्यमाची तार, वाजविणाराचा आंगठा ज्या कडेवर ठेविलेला असतो त्या कडेशी असते; व बाकीच्या सा, प, सा (खरज) ह्या अनुक्रमें दुसऱ्या बाजूकडे येतात; व डाव्या हाताच्या करांगुळीनें वाजणारी कडझिलीची तार ही ह्या बाजूकडील अखेरची होय. दाबून अगर ओढून ज्या चार तारांवर स्वर काढावयाचे असतात, त्या तारांपैकीं मुख्य 'बाज'ची जी मध्यमाची तार ती बाकीच्या तारांकडे खेंचली जाते हें ध्यानीं येईल.

हें वाद्य सर्व वाद्यांचा राजा आहे असें मानितात. ज्याला प्रचारांत 'जोड' म्हणतात तें रागदारीचें काम ह्या वाद्यांत इतकें उठावदार व मोहक निघतें कीं त्याचें वर्णन शब्दांनीं होणें अशक्य आहे.'अनिबद्ध' गानाचें योग्य प्रकाशन याच्या इतकें दुसऱ्या कोणत्याहि वाद्यांत होऊं शकत नाहीं.

स ता र.—तंबोऱ्यास जसा भोपळा व दांडी असते त्याचप्रमाणें सतारीस असते. दांडी दोनपासून तीन सव्वातीन फूट लांबीची ठेवितात व तिची रुंदी साडेतीन इंचापर्यंत असते. ही दांडी वरच्या अंगानें सपाट असते व खालून कांहींशीं निमगोल अशी असते. तंबोऱ्याच्या दांडीवर बसविलेल्या अटीप्रमाणें हिच्याहि दांडीवर दोन अटी बसविलेल्या असतात; आणि भोंपळयावर बसविलेल्या पाटीवर घोडी असते. तिच्या दोनहि अंगास दोन दोन बोटें जागा सोडून बारीक पांच पांच छिद्रें पाटीस पाडिलेलीं असतात. दांडीवर अटीच्या वरच्या अंगास दोन खुंट्या व ह्या खुंटयांच्या उजवीकडे अटीपर्यंत तीन, व तेथून पुढें एकतृतीयांश भागावर एक व तेथून पुढें घोडीकडे एकतृतीयांश भागावर एक अशा सात खुंट्या बसविलेल्या असतात. ह्या खुंटयांस तारा लावून त्या अटींतून व अटीवरून घोडीवर चढवून तारदानांत बसविलेल्या असतात. कडझिलीच्या तारा खुंटीवरून दांडीवर ठेविलेल्या हस्तिदंती चुकेवरून घोडीवर चढवितात व तारदानांत बसवितात. पहिली तार 'बाज'ची. ही पक्की पोलादी असते व हिच्यांत मणी ओंविलेला असून तो घोडीखालीं खेळतां ठेवितात. म्हणजे त्यायोगें ही तार थोडीशी चढवावयाची असल्यास तसें सहज करतां येतें. ही तार कोमल मध्यम स्वरांत ठेवितात. या तारेच्या मागील दोन तारांस जोडाच्या तारा म्हणतात. यांची जाडी पहिल्या म्हणजे मध्यमाच्या तारेच्या जाडीच्या सव्वापट असते. या षड्ज स्वरांत मिळवितात.या पितळेच्या कच्च्या असतात. चवथी तार पक्की पोलादी असते. हिची जाडी पहिल्या तारेइतकीच असते व ती पंचम स्वरांत ठेवितात. पांचवी तार पितळेची कच्ची असते तिची जाडी पहिल्या तारेच्या दिढीनें असते आणि ती खरजपंचम स्वरांत मिळवितात. सहावी तार पक्की पोलादी असते. ती षड्ज स्वरांत ठेवितात. ही पहिल्या तारेपेक्षां बारीक असते. सातवी तार पक्की पोलादी असून ती दुपटीच्या षड्जांत ठेवितात. हिला चिकारीची अथवा कडझिलीची तार म्हणतात. अर्थात सतार जुळल्यानंतर मध्य

सप्तकांतील मध्यम, पंचम व षड्ज तसेंच तारसप्तकांतील षड्ज आणि खरजसप्तकांतील पंचम इतके स्वर वाजतात.

केव्हां केव्हां या वाद्यास तर्फा लाविलेल्या दृष्टीस पडतात. अशा वेळीं, दांडीवरची फळी नीच व्हावी म्हणून तिच्या दोनहि कडा हस्तिदंती अगर लांकडी रेजांनीं उचलून देतात व ज्या बाजूस कडशिलेच्या तारेची खुंटी असते त्या बाजूनें अटीपासून एकाखालीं एक अशा अकरा बारीक खुंट्या दांडींत बसवितात. दांडीच्या पाटीवर हस्तिदंती बारीक चुका त्या खुंट्यांशीं तिरप्या रेषेंत मारून त्यांवरून या खुंट्यांस गुंडाळलेल्या पक्क्या पोलादी बारीक तारा, घोडीखालीं ठेविलेल्या पातळ अशा हस्तिदंती घोडीवरून तारदानांत बसविलेल्या असतात. या तर्फांमुळें वाद्याच्या आवाजास जोराची आंस सांपडते. या अकरा तर्फा मंद्र पंचमापासून तारसप्तकांतील षड्जापर्यंत क्रमानें मिळविलेल्या असतात.

दांडीवर जाड दाभणाएवढ्या जाडीचे अठरा पितळी पडदे तांतीनें बांधिलेले असतात. उजव्या हाताच्या तर्जनीमध्यें नखी घालून त्यायोगें तारेवर आघात करून डाव्या हाताची तर्जनी व मधलें बोट यांच्या साहाय्यानें पहिली बाजाची तार पडद्याशीं दाबून हवे ते स्वर काढितां येतात. या वाद्यांत विशेषतः लयकारीचें गतकाम करून दाखविण्याचा प्रचार फार आहे. हें वाद्य फार गोड व लोकप्रिय आहे.

प्राचीन शास्त्रकारांनीं 'त्रितंत्रीविणा' म्हणून जिचें वर्णन केलें आहे तिचें थोडेंसें रूपांतर करून अमीर खुश्रू यानें 'सेः (तीन) तार' प्रचारांत आणिली अशी ऐतिहासिक माहिती मिळते. हल्लींचें स्वरूप सात तारांचें आहे व पूर्वींचें तीन तारांचें होतें हा फरक मात्र विसरतां कामा नये.

क छ बा.—हा सतारच आहे. फरक एवढाच कीं, त्याचा भोंपळा डेरेदार नसून कांसवाच्या पाठीसारखा असतो व हा भोंपळा क्वचित् लांकडी वापरतात. ह्यासहि कांहीं लोक तर्फा बसवितात. सतारीप्रमाणें ह्यांतहि गदारीच्या व लयकारीच्या गती वाजवितात. तारा मिळविण्याची व वाजविण्याची पद्धति सतारीप्रमाणेंच आहे.

ता ऊ स.—ताऊस शब्द पर्शियन भाषेंतील असून त्याचा अर्थ मोर असा आहे. सतारीच्या बुडाशीं भोंपळा लाविलेला असतो, त्याच्या ऐवजीं यास लांकडी मोर बसवितात. मोराची पाठ, म्हणजे सतारीच्या भोंपळ्यावरील पाटी म्हणावयाची; पण ह्या मोराच्या पाटीवर एक चौकोनी पेटी असते, ती कातड्यानें मढविलेली असते; तिच्या मध्यावर घोडी असते. तिच्या पायांत पातळ, एक दोरीभर जाडीची दुसरी घोडी असते. पेटीवर दांडी सतारीच्या दांडीसारखीच असते. खुंट्या, अट, पडदे वगैरे व्यवस्था सर्व सतारींतील व्यवस्थेप्रमाणेंच असते. मात्र ह्याच्या मुख्य तारा चार व सतारींत सात हा दोहोंत फरक आहे. ह्या चार तारा सा, प, सा, प अशा मिळवितात. तर्फांकरितां सतारींत जसा उजव्या बाजूस रेजा देऊन त्यांत अकरा खुंट्या बसविलेल्या असतात तशा ह्यांतहि असतात. तारा व तर्फा जुळविण्याची पद्धति सतारीप्रमाणेंच असते; वाजविण्यांत मात्र फरक असतो, तो हा कीं, सतार बोटांत नखी घालून वाजवितात पण हें वाद्य घोड्याचे केसांनीं ताणलेल्या धनुष्यानें वाजवितात. ह्या धनुष्यास गज म्हणतात. याची लांबी सुमारें १॥। फूट असते. ह्या वाद्यांत २० पडदे असतात. याचें गतकाम चांगलें असून वादन स्वतंत्रच असतें.

दि ल रु बा.—ताऊस या वाद्यांतील मोर काढून टाकला म्हणजे दिलरुबाच राहतो. अर्थात मोराच्या पाठीवर दिलरुबा ठेविला म्हणजे ताऊस झाला. ह्यांतहि २० पडदे असतात. ह्याच्या कोठ्याची उंची सुमारें ४ इंच व रुंदी ६ इंच व बुडापासून दांडीच्या जोडापर्यंत उंची सुमारें सात इंच असते. हें वाद्यहि गजानेंच वाजवायाचें असतें. हें स्वतंत्रपणें वाजवितात. ह्याचा व ताऊसाचा बाज सारखाच आहे.

सा रं गी.—एक फूट रुंद व एक फूट जाड आणि लांबी सुमारें दोन सव्वादोन फूट असा लांकडाचा ओंडा घेऊन तो आंतून कोरून काढितात. कोठा एक फूट उंचीचा तयार झाल्यावर त्याची रुंदी सुमारें आठपासून दहा इंचांपर्यंत ठेवितात. व जाडीहि रुंदीइतकीच असते. कोठ्यावर राहिलेला एक फूट ओंडाहि आंतून कोरून काढितात; मात्र तो कोरण्यापूर्वी त्याची रुंदी कोठ्याच्या रुंदीपेक्षां सुमारें एक दोन इंच कमी ठेवितात म्हणजे तयार कोठा व त्यावरील भाग मिळून दोन सव्वादोन फूट उंचीचें हें वाद्य असतें. कोठ्यावरील खोका मागल्या अंगानें मोकळा असतो व वरील बाजू पातळ फळीनें आच्छादिलेली असते. कोठा कातड्यानें मढविलेला असतो. कोठ्याच्या बुडाशीं तारदान हस्तिदंती शिंगाचें अगर लांकडाचें सुमारें चारपांच बोटें लांबीचें व अर्धा इंच उंचीचें व पाव इंच जाडीचें असें बसवितात. कोठ्याच्या बुडाशीं कांहींनां हुक असतात; तारदानास भोंकें ठेविलेलीं असतात. हीं भोंकें एकावर एक अशा दोन ओळींत असतात. ह्या भोंकांतून तारा व तांती सुदर्णीनें आणून हुकास अडकवितात. कोठ्याच्या मध्यावर हस्तिदंती घोडी असते. तिला कातड्याच्या खालीं पोकळींत धीरा दिलेला असतो. माथ्याच्या दोनहि अंगांस दोन दोन जाड व लांब अशा खुंट्या बसवितात. ह्या खुंट्या इतक्या जाड ठेवण्याचें कारण, त्या खुंट्यांस जाड तांती गुंडाळावयाच्या असून त्या ताणून सामान्यतः मध्यसप्तकांतील स्वरांत मिळवावयाच्या असतात. वाद्याच्या उजव्या बाजूस खोक्यास ओळीनें भोंकें पाडून बारीक खुंट्या दोन अगर तीन ओळींत लाविलेल्या असतात. ह्यांनां बारीक पोलादी तारा लाविलेल्या असतात. ह्यांनां तर्फा म्हणतात. ह्यांची संख्या छत्तीसपासून चव्वेचाळीसापर्यंत असते. बाजूच्या तर्फांच्या खुंट्या ३६ असल्यास माथ्यावर आठ खुंट्या दोन ओळींत बसवितात. घोडीखालीं दिलेल्या पातळ, एक दोरीभर उंचीच्या घोडीवरून या तारा आणून तारदानांत बसवितात. तर्फांच्या तारा खोक्याच्या पोकळींतून, आच्छादनास ठेविलेल्या भोंकांतून

वर आणिलेल्या असतात. शिंपल्यांच्या बारीक गोल गुंड्या ह्या भोंकांच्या तोंडाशीं असतात. हें वाद्य घोड्याचे केस लावून तयार केलेल्या गजानें वाजवितात. डाव्या हाताच्या बोटांचीं नखें खालून तांतीशीं टेंकवून निरनिराळ्या जागेवर बोटें ठेवून निरनिराळे स्वर काढावयाचे असतात. हें वाद्य जितकें मधुर तितकेंच वाजविण्यास कठिण आहे, कारण ह्यांत स्वरांच्या जागा दाखविणाऱ्या सोई नाहींत. सा, प, सा, म या स्वरांत वरील तांती लावितात; व जे राग वाजविण्याचे असतील त्यांस लागणाऱ्या तीव्रकोमल स्वरांच्या अनुरोधानें तर्फा मिळवितात. ह्यांत सर्व प्रकारचे गमक काढतां येतात. ह्याचा उपयोग गायक नायकिणींची साथ करण्यांतच प्रायः झालेला दिसतो. क्वचित स्वतंत्रपणेंहि हें वाद्य वाजविलेलें ऐकूं येतें.

सा र मं ड ळ.—'स्वरमंडळ' ह्या शब्दाचें हें अपभ्रष्ट रूप आहे. हें वाद्य फार प्राचीन आहे. सुमारें दोन अडीच फूट लांब आणि फूट सव्वाफूट रुंद व सुमारें सहा इंच उंच अशी एक लांकडी पेटी असते व तिला चार पाय असतात. उजव्या अंगास तिरप्या रेषेंत ह्या वाद्यांत छत्तीस खुंट्या बसविलेल्या असतात. ह्या खुंट्यांस तारा गुंडाळून त्या त्या बाजूच्या समोरील बाजूकडे एक घोडी बसविलेली असते, तिजवरून खालीं तारदानांत तारा अडकवितात. घोडीची लांबी पेटीच्या रुंदीइतकीच सुमारें असते. तिरप्या रेषेंत खुंट्या बसविण्याचें कारण हेंच कीं, ह्या वाद्यांत मंद्र, मध्य व तार अशीं तीन सप्तकें वाजलीं जावींत. अर्थात् ह्या कार्याकरितां तारांची लांबी क्रमानें कमी कमी होत गेली पाहिजे.

वाजविणारा हें वाद्य आपणासमोर असें ठेवितो कीं, त्याच्या डाव्या हाताकडे घोडी येते व उजवीकडे खुंट्यांची तिरपी ओळ येते. उजव्या हाताच्या तीन बोटांत नख्या घालून तारांवर आघात करतात. व डाव्या हातांत एक पितळी कडें घेऊन तें तारेवरून दाबून कंप, मींड इत्यादि प्रकार काढितात. पूर्वी कड्याच्या ऐवजीं शिंपला घेत असत. हें वाद्य हल्लींच्या पिआनोचें जनक होय असें कांहीं आंग्ल ग्रंथकार समजतात. ह्यांत रागदारीचें काम फार चांगलें वठतें. हें वाद्य स्वतंत्रपणें वाजवितात व क्वचित् प्रसंगीं साथीसहि ह्याचा उपयोग होतो. 'कात्यायन वीणा' म्हणजे कात्यायन ऋषीनें काढलेली वीणा, म्हणजे हेंच वाद्य असून त्यास त्यावेळीं शंभर तारा लावीत म्हणून त्याला 'शततंत्री वीणा' म्हणत. रत्नाकरावरील टीकाकार पंडित कल्लीनाथ शार्ङ्गदेव ह्यानें सांगितलेली 'मत्तमयूरी वीणा' म्हणजे हेंच वाद्य होय असें म्हणतात.

र बा ब—हें मुसुलमानी वाद्य आहे. ह्याचें बूड लांकडाचा गोल ओंडा कोरून केलेलें असतें. तें उथळ असून कातड्यानें मढवितात. हें वाद्य म्हणजे कांहींसें कच्छव्याच्या आकाराचें असून यास पाटीच्या ऐवजीं कातड्यानें मढविलेला चपटा लांकडी भोंपळा लाविलेला असतो. ह्याला सतारीप्रमाणें पडदे नसतात. ह्याला मुख्य चार तारा असतात. त्यांपैकीं एक पितळेची असते. या चार तारांपैकीं दोन तांती असतात. बाजूस दोन चिकाऱ्या लाविलेल्या असतात. केव्हां केव्हां मुख्य तारा सहा लावितात; पैकीं दोन तांती ठेवितात. व केव्हां सहाहि तांतीच लावितात. हें वाद्य गजानें वाजवितात. याच्या चार तारा सा, प, म, सा ह्या स्वरांत मिळवितात; व तारा सहा लाविल्या असल्यास सा, सा, प, प, म, सा अशा मिळवितात. उत्तर हिंदुस्थानांतील रामपूर संस्थानांत हें वाद्य वाजविणारे कांहीं निपुण वादक आहेत. प्रसिद्ध मियां तानसेन हा हें वाद्य वाजवीत असे. हें वाद्य मोठें डौलदार असून ह्याचा आवाज मधुर असून सारंगीपेक्षांहि गंभीर आहे. ह्याला पडदे नसल्यानें जी कामगत सतारींत होत नाहीं ती यांत फार झोकांत झालेली दृष्टीस पडते.

सु र सिं घा र.—हें वाद्य रबाबाचा भाऊबंद म्हणावें. रबाबाचें वर वर्णन दिलें आहे त्यावरून असें ध्यानीं येईल कीं, रबाब म्हणजे कांहीं अंशीं कच्छवा. तेव्हां ह्या कच्छव्यास दांडी न बसवितां तीऐवजीं सरोदाचा जो दांडीवजा भाग तोच जोडून दिलेला असतो. म्हणजे ह्या वाद्यास दोन भोपळे आहेत असें कोणाहि मनुष्यास दिसून येईल. लखनौचे नबाब वाजिदअलिशहा ह्यांचे उस्ताद प्यारेखां ह्यांनीं हें वाद्य निर्माण केलें. रबाब वाद्यापेक्षां हें लांब असतें. सतारीस जशा घोडीवरून तारा चढवून तारदानांत पक्क्या बसविल्या असतात तशाच ह्यांतहि असतात. तर्फांच्या तारा घोडीखालीं असलेल्या पातळ घोडीवरून बसविलेल्या असतात. सरोदाचा जो, बोटें तारेवर ठेवून वाजविण्याचा भाग असतो तोच ह्या वाद्यांतील मुख्य वाजता भाग होय. माथ्याशीं सात खुंट्या असतात. त्यांस लाविलेल्या तारांपैकीं खरज, पंचम ह्या पितळी असतात. म, सा, सा, प ह्या पक्क्या पोलादी असून सातवी दुपटीच्या षड्जांत वाजणारी कडझिलीची तार ही पोलादी पक्की असते. ह्या वाद्यांत तर्फा लाविलेल्या असतात; त्यांची संख्या सामान्यतः सातपासून अकरापर्यंत असते. म, सा, प, ह्या तारांवर कामगत करावयाची असते. सारंगींत ज्याप्रमाणें तांतीशीं बोटाच्या नखाचा भाग खालून लावून स्वर काढितात तद्वतच कांहीं अंशीं तर्जनी व मधलें बोट ह्यांच्या नखांनीं तार दाबून उजव्या हातांतील बोटांत घातलेल्या नख्यांनीं आघात करून हें वाद्य वाजवितात. तारांखालीं पोलादी पातळ पत्रा बसविलेला असतो, त्यामुळें बोटें सरकविण्यास सोपें जातें. ह्या वाद्याचा आवाज मधुर व भरदार असतो. हें वाद्य स्वतंत्रपणें वाजवितात.

स रो द.—या वाद्याचे, कोठा आणि खोका असे दोन भाग असतात. कोठा लांकडाचा कोरून तयार केलेला असतो. त्याचा आकार बाहेरच्या अंगानें पोट आलेला असा असतो व तो रेघा पाडून खरबुजी केलेला असतो. हा कोठा कातड्यानें मढविलेला असतो. याच्या बुडाशीं तारदान असतें. व

मध्यभागीं घोडी असते. तिला कातड्याखालीं पोकळींत धिरा दिलेला असतो; व घोडीचे पाय पातळ हस्तिदंती तुकड्यावर ठेविलेले असतात व या तुकड्याला तर्फांच्या तारा बसविण्याकरितां खांचे असतात. सारंगीचा खोका मागील बाजूनें उघडा असतो पण या वाद्याचा बंद केलेला असतो. खुंट्यांची वगैरे व्यवस्था सारंगीप्रमाणेंच असते. हें वाद्य सारंगीपेक्षां अधिक उंचीचें असतें व कोठ्याचा घेरहि सामान्य सारंगीच्या कोठ्याच्या घेरापेक्षां अधिक असतो. ज्या ठिकाणीं तारांवर बोटें खेळावयाचीं असतात तो सर्व भाग पातळ पोलादी पत्र्यानें मढविलेला असतो, त्यामुळें बोटें सरकविण्यास सुलभ जातें. सारंगी उभी ठेवून गजानें वाजवितात; पण हें वाद्य कांहींसें तिरपें धरून जव्यानें(हस्तिदंती काडीनें) आघात करून व नखांनीं तारा दाबून व तारांखालीं दिलेल्या धातूच्या पत्र्यावरून बोटें फिरवून वाजवितात. याच्या तारा सुरसिंघाराच्या तारांप्रमाणेंच मिळवितात. हें वाद्य स्वतंत्रपणें वाजवितात. याचा आवाज मधुर व गंभीर आहे.

फि ड ल.—हें इंग्रजी वाद्य आहे. हें पोर्तुगीजांनीं इकडे आणिलें अशी समजूत आहे. हल्लीं याचा प्रसार बराच झाला आहे. दक्षिणेकडे तो अधिक आहे. या वाद्याच्या कोठ्याचा आकार दीर्घवर्तुळाकार असतो. याची लांबी सुमारें दीड फूट व रुंदी दहा इंचांपासून एक फुटाइतकी व जाडी दीड इंच असते. हा कोठा आंतून पोकळ असतो. फळ्यांची जाडी एक दोरीभर असते. लांबीच्या बरोबर मध्यावर दोनहि अंगांस सुमारें तीन बोटें व्यासाची अर्धकमान असते; त्यामुळें कोठ्याची रुंदी कमी झालेली असते. पाटीवर या दोनहि कमानीजवळ ऽ च्या आकाराचीं भोंकें ठेविलेलीं असतात. कोठ्याच्या रुंदीच्या मध्यावर, सुमारें तीन बोटें रुंदीची व एक इंच जाडीची अशी पोकळ दांडी कोठ्याशीं बसविलेली असते. ही दांडी दुसऱ्या टोंकाकडे निमुळती होत गेलेली असून हिची लांबी सुमारें एक फूट असते. निमुळतें होत गेलेलें टोंक वळवून वाटोळें केलेलें असतें. या वाटोळ्या शेवटापासून तीन बोटांवर हस्तिदंती अट बसविलेली असते. या दांडीवर दांडीच्याच रुंदीची व आकाराची, कोठ्याच्या लांबीच्या तृतीयांशापर्यंत रुंद भाग घेऊन पोंचेल अशी शिसवी पट्टी बसविलेली असते. वाजविणारा या पट्टीवरून व घोडीवरून गेलेल्या तांतींवर आपल्या डाव्या हाताचीं बोटें ठेवून व ती तांत दाबून स्वर काढतो. ह्या पट्टीला इंग्रजींत फिंगर बोर्ड म्हणतात. कोठ्याच्या दुसऱ्या कडेच्या रुंदीच्या मध्यावर एक हस्तिदंती खुंटी असते. या खुंटीस फिंगरबोर्डच्या आकाराची पट्टी निमुळत्या भागाकडे तांतीनें बांधलेली असते. हिची लांबी सुमारें चार पांच इंच असते व ती मध्यावर असणाऱ्या घोडीच्या खालीं सुमारें चार बोटांपर्यंत आलेली असते. ह्या पट्टीस चार भोंकें असतात. त्यांचा उपयोग तारदानाप्रमाणें होतो. दांडीवर बसविलेल्या हस्तिदंती अटीच्या पलीकडे दांडीच्या शेवटाजवळ दोनहि अंगांस दोन दोन अशा चार खुंट्या असतात. त्या खुंट्यांस तांती लाविलेल्या असतात. कोठ्याच्या मध्यावर हस्तिदंती घोडी असते, तिला कोठ्याच्या आंतील पोकळ भागांत 'हस्तिदंती खिळ्याचा धिरा दिलेला असतो. लाविलेल्या तांती फिंगरबोर्डवरून व घोडीवरून खालीं असलेल्या तारदानपट्टीस बांधिलेल्या असतात. फिंगरबोर्ड व तारदानपट्टी यांचीं घोडीकडे येणारीं टोंकें कोठ्यास टेंकलेलीं नसतात. हें वाद्य घोड्याचे केंस लाविलेल्या धनुष्याकृति गजानें वाजवितात. याच्या तांती म, सा, सा, प या स्वरांत मिळवितात. हें वाद्य स्वतंत्रपणें वाजवितात; यांत वादक रागदारी व गतकाम करतो. याचा उपयोग गायकाची साथ करण्याकडेहि करतात. हें वाद्य मूळचें पाश्चात्यांचें असल्यामुळें पाश्चात्य वादक त्याच्या तांती प, रे, ध, ग अशा स्वरांत मिळवितात.

तु ण तु णें.—लांकडाचा ओंडा सुमारें दोन विती लांब व सुमारें वीतभर व्यासाचा घेऊन तो कोरून त्याची कड सुमारें पाव इंच जाडीची आहे असें एक पोकळ कडें तयार करतात. त्याची एक बाजू कातड्यानें मढवितात. ह्याच्या मध्यभागीं बारीक भोंक पाडतात व बाहेरच्या बाजूनें ह्या भोंकावर एक लांकडाची पातळ चकती बसवितात. ह्या चकतींतून तार ओंवून ती कातड्याच्या भोंकांतून बाहेर काढून दुसऱ्या तोंडाशीं आणितात, ह्या तोंडाशीं सुमारें पायाच्या अंगठ्याइतक्या जाडीचा सुमारें दीड वीत लांब असा बांबूचा तुकडा कड्याला बसविलेला असतो व त्यास एक खुंटी, दुसऱ्या टोंकापासून सुमारें दोन तीन बोटांवर बसविलेली असते; तिला ती खालून आणिलेली तार गुंडाळतात. ही तार खुंटीनें ताणून हवा तितका उंच स्वर करतात व मग गाणाऱ्याशीं सूर धरण्याकरितां ती तार एका काडीनें सारखा आघात करून वाजवितात. गोंधळी, लावण्या व पोवाडे म्हणणारे, भुत्ये वगैरे हलक्या गाणीं गाणारे आपल्या साथीस स्वर धरण्याकरितां ह्याचा उपयोग करतात. काडीच्या आघातानें तारेचा जो 'तुण तुण' असा आवाज होतो त्यावरून ह्यास 'तुणतुणें' हें नांव पडलें आहे.

कातड्यानें मढविलेलीं वाद्यें.

प ख वा ज.—याचें खोड खैर, शिसू, चाफा इत्यादि लांकडांचें असतें. ह्याची लांबी सुमारें दीड हात असते. हें खोड कांतून गोलाकार केलेलें असतें; व आंतून आरपार पोखरून त्या लांकडाची जाडी अर्धा इंचापर्यंत ठेवितात. दोनहि तोंडांचा व्यास सुमारें टीचभर असतो. खोडाच्या मध्याचा व्यास तोंडाच्या व्यासाच्या सव्वापट असतो. पखवाजाचीं दोनहि तोंडें कातड्यानें मढवितात व किनारीवर अर्धा इंच दुहेरी चामडें घालतात. पखवाजाच्या दोनहि तोंडांच्या काठावरोबर कातड्याच्या वादींचा वेठ वळलेला असतो, त्यास 'गजरा' म्हणतात. ह्या गजऱ्याशीं तोंडावरील कातडीं शिवलेलीं असतात. ह्या गजऱ्यांतून चौफेर वादी ओंविलेली असते. पखवाजाचा स्वर कमी जास्त करतां यावा म्हणून तीन

इंच लांब व दीड इंच जाड असे लांकडाचे गोल पांच सहा तुकडे या वादीखालीं दिलेले असतात. ह्या तुकड्यांस 'गट्टे' म्हणतात एका तोंडाला मध्यभागीं सुमारें दोन इंच व्यासाची वर्तुलाकार शाई घातलेली असते. ही शाई लोहकीट गव्हाच्या चिक्कींत मिसळून तयार करतात. ह्या शाईचा थर सुमारें दोरीभर जाडीचा असतो. दुसऱ्या तोंडास वाजविण्याच्या वेळीं कणीक पाण्यांत भिजवून लावितात. गायकाच्या किंवा कीर्तनांत हरिदासाच्या साथींत ह्याचा उपयोग होतो. भजनांतहि हें वाद्य वाजवितात. याचें वादन क्वचित स्वतंत्रहि दृष्टीस पडतें. पखवाजास मृदंग असें नांव पडण्याचें कारण पूर्वीं हें वाद्य मातीचें केलेलें असे. हल्लींहि दक्षिणेंत पाणी ठेवण्याचा मातीचा माठ पालथा घालून त्याच्या पाठीवर स्वतंत्रपणें पखवाजाचें गतकाम, बोल, परण वगैरे वाजवितांना दृष्टीस पडतें. ह्यालाच दक्षिणेंत ' घटवाद्य ' म्हणतात.

ना ल.—सामान्य पखवाजाच्या सव्वापट लांब असलेल्या पखवाजास ' नाल ' म्हणतात. हें वाद्य फार प्राचीन असून गायनाच्या साथींत तें अत्यावश्यक आहे.

त ब ला.—पखवाजाच्या खोडाचे दोन समान भाग करून ते उभे ठेविले असतां तबल्याचा आकार ध्यानीं येईल. तबल्याच्या खोडास एका अंगास तोंड ठेवितात; व तें कातड्यानें मढवितात; ही मढविण्याची व त्यास शाई भरण्याची कृति पखवाजाप्रमाणेंच असते; पण गजऱ्यांतून ओंविलेली वादी दुसऱ्या अंगास बसविलेल्या लोखंडी कड्यांतून काढून घेतलेली असते; ह्या वादीखालीं पखवाजांत असलेल्या गट्ट्याप्रमाणेंच गट्टे घालतात. दुसरा भाग क्वचित लांकडी, मातीचा, अगर तांबें किंवा पितळ ह्या धातूंचा करतात. त्यास ' बाह्या ' म्हणतात. ह्यास एक तोंड ठेविलेलें असतें. तें कातड्यानें मढवितात. केव्हां केव्हां ह्याहि तोंडाशीं गजरा बसवितात व त्यांत ओंविलेली वादी बुडाशीं बसविलेल्या लोखंडी कड्यांतून ओंवून पक्की करतात. ह्या बाह्याच्या तोंडाशीं मढविलेल्या कातड्यावर मध्यापासून किंचित एका अंगास सुमारें तसूभर व्यासाची वर्तुळाकार शाई घालितात. ह्यायोगें दर वेळीं कणीक लावण्याचे श्रम वांचतात. कणीक लावण्याचा जो हा भाग त्यास "बाह्या" म्हणावयाचें कारण हें कीं, तो डाव्या हातानें वाजविला जातो. याला प्रचारांत 'डग्गा' असेंहि म्हणतात. तबल्याचा उपयोग गायकाबरोबर साथ करण्यांत होतो.

ड फ.—सहा बोटें रुंद व पाव इंच जाडीची फळी सुमारें दोन फूट लांबीची घेऊन ती वर्तुलाकार वांकवून तिचीं दोनहि टोंकें एकमेकांशीं पक्कीं खिळविलेलीं असतात. हें गोल कडें चामड्यानें मढवितात. उंच स्वरांत त्याचा आवाज निघावा म्हणून विस्तवावर तें धरून शेकतात. एका हातानें छातीशीं धरून दुसऱ्या हातानें तें वाजवितात. हें वाजविण्यांत एक प्रकारचें कौशल्य आहे. हाताच्या पंजाचा मनगटाजवळचा भाग दाबून घुमकी काढितात; ह्यांत गतकाम केलेलेंहि ऐकूं येतें; दुसऱ्या हातानें वेताची काडी लावून, तबल्याच्या चाटीवर वाजणारे बोल ह्यांवर वाजवितात. ह्याच्या वर्तुळाकार आकारावरून ह्याला 'कडें' हीहि एक संज्ञा प्राप्त झाली आहे. तमाशांत ह्याची साथ असते. ' लावणी ' ह्या गीतास प्रायः ह्याचीच साथ असते. ' डफ ' हा शब्द अरबी आहे ह्यावरूच हें वाद्य मुसुलमानांबरोबर हिंदुस्थानांत आलें असावें.

सं ब ळ.—तबल्यास जसे डाव्या व उजव्या हातानें वाजविण्याचे स्वतंत्र भाग असतात तद्वतच ह्याचेहि असतात. तबल्यांतील भाग अलग असतात पण संबळांतील दोनहि भाग एकमेकांशीं बांधलेले असतात. बुडापेक्षां ह्या भागांच्या तोंडांत अंतर अधिक पडलेले असतें. डाव्या हातानें वाजविण्याच्या भागाचें तोंड उजव्या हातानें वाजविण्याच्या तोंडापेक्षां सुमारें दीडपटीनें रुंद असतें. लहान तोंडाचा व्यास टीचभर असतो. हीं दोनहि तोंडें कातड्यानें मढविलेलीं असतात व प्रत्येक तोंडावर वेताचें कडें असतें, त्यांतून सुताची दोरी बुडाशीं घातलेल्या लोखंडी कड्यांतून ओढून आवळून टाकतात, म्हणजे तोंडाशीं मढविलेल्या कातड्यास ताण देण्याची सोय होते. उजव्या हाताकडील भाग मध्यांतील षड्ज व डाव्या हाताचा भाग खरज बोलतो. हें वाद्य एका टोंकाशीं वळवून लहानशा वाटीएवढीं वर्तुळें बनविलेलीं अशा तरवडाच्या अगर वेताच्या बारीक छड्यांनीं वाजवितात. ह्या छड्या हातांत नीट रहाव्या म्हणून यांच्या दुसऱ्या टोंकाशीं चिंध्या बांधून जाड केलेल्या असतात, ह्या छड्यांची लांबी दीड वीत असते. डाव्या हातानें वाजविण्याचा भाग लांकडाचा न करतां तांब्याचाहि केलेला आढळतो. ह्या वाद्याचा उपयोग सनईशीं साथ करतांना होतो. अलगुजाशीं साथ करतेवेळीं हें हातांनीं वाजवितात. गोंधळ घालतेवेळीं गोंधळी या वाद्याचा उपयोग करतांना दृष्टीस पडतें. ह्या वाद्यांतील खरज स्वर निघणाऱ्या भागास " बंब " किंवा " धम " म्हणतात व दुसऱ्या भागास ' झील ' म्हणतात.

चौ घ डा.—ह्या वाद्यांत एकंदर चार भांडीं असतात. तीं तांब्याचीं अथवा लोखंडाचीं असतात. त्यांचा आकार सामान्यतः फुलांच्या कुंड्यासारखा कांहींसा असतो. एक मोठें व एक लहान अशी जोडी याप्रमाणें दोन जोड्या ह्यांत असतात. मोठ्या भांड्याचें तोंड व्यासांत एक हातभर भरेल असें वाटोळें असतें; ह्यांची उंची बुडाच्या गर्भापासून सुमारें हातभर असते. धाकट्या भांड्याचें तोंडहि गोल असून त्याचा व्यास सुमारें दीड वीत असतो. हीं भांडीं चामड्यानें मढवितात, व तें चामडें वादीनें तळापर्यंत गुंफून ताठ बसवितात. मोठ्या भांड्यास नगारा म्हणतात व धाकट्यास टिमकी म्हणतात. स्वर चढावावा असें वाटल्यास कोळशाच्या निखाऱ्यावर हीं शेकतात. हें वाद्य सुमारें दीड वीत लांब व आंगठ्याहून थोड्या जाड अशा दोन टिपऱ्या हातांत घेऊन मनुष्य वाजवितो. ह्यावर सनईशीं साथ करतात तेव्हां निरनिराळ्या तालांच्या गती वाजविलेल्या

ऐकूं येतात. दोन माणसें एकाच वेळीं वाजवीत असतात; त्यांपैकीं एक साध्या गतीच्या अनुरोधानें लय कायम ठेवून असतो व दुसरा सम, दुगण वगैरे प्रकार दाखवितो. ह्याप्रमाणें ह्या वाद्यांत चार भांडीं लागतात म्हणून त्यास चौघडा म्हणतात. जोड सनई, सूर, कर्णा, मोठी झांज व ही नगाऱ्याची जोडी ह्या सर्व मेळास व्यवहारांत 'चौघडा' असें म्हणतात. देवस्थानांत 'चौघडा' असतो, म्हणजे अर्थात वर सांगितलेल्या सर्व मेळाची व्यवस्था असते. देवालयांत, लग्नसमारंभांत, उत्सवप्रसंगीं, राजेरजवाड्यांच्या स्वारीत, मिरवणुकींत वगैरे प्रसंगीं हा वाजतांना दृष्टीस पडतो.

ताशा.—चौघड्यांतील टिमकीएवढेंच व थेट तसेंच हें वाद्य असतें; स्वरांत चढवावयाचें असल्यास ह्यासहि शेकावें लागतें. हें वेताच्या दोन छड्यांनीं वाजवितात. हल्लीं प्रचारांत ताशाचें भांडें तांब्याचें असतें. आकार पाटीप्रमाणेंच असून तोंड कातड्यानें मढवितात; पण पितळी स्क्रू बसवून हें कातडें ताणून बसविलेलें असतें. स्वर उतरला असल्यास किल्लीनें स्क्रू पिळून कातड्यास ताण देतात. वेताच्या छड्यांनीं वाजवून सनईची साथ करतात.

ढोल.—ताशाबरोबर 'ढोल' व 'मर्फा' अशीं दोन वाद्यें असतात. ढोलचें पखवाजाच्या खोडासारखें लांकडी खोड असून त्याचीं दोनहि तोंडें कातड्यानें मढविलेलीं असतात.व सुताच्या दोरीनें तीं खोडाशीं आवळलेलीं असतात. ह्यावर नुसता ताल धरलेला असतो. एक तोंड टिपरीनें व दुसरें हातानें असें हें वाद्य वाजवितात.

मर्फा.—लहान टिमकी; ह्यावर टिपरीनें ठोका मारून तालाची लय दाखवीत असतात. ह्या सर्व मेळास 'ताशा' म्हणण्याचा हल्लीं प्रचार आहे. हें खास मुसलमानांचें वाद्य आहे.

खंजिरी.—सुमारें सहा इंच रुंदीची व अर्धा इंच जाडीची एक फळी घेऊन तिचें टीचभर व्यासाचें एक लांकडी कडें बनवितात. त्याचें तोंड कातड्यानें मढविलेलें असतें. जंगम, वाघे, गोसावी इत्यादि लोक तोंडानें पदें वगैरे गाणीं म्हणून खंजिरीनें तालाची साथ करतात.

डौर.—हें संस्कृत 'डमरु' शब्दाचेंच अपभ्रष्ट रूप आहे. 'डमरू' वाद्य वाजवून श्रीशंकरानीं तांडव केलें असें पुराणांतरीं वर्णन आहेच. इकडे भिक्षा मागणारे जे गोंधळी, वाघे वगैरे लोक, त्यांपैकींच 'डौरी' हा एक वर्ग आहे. हे लोक हातानें डौर वाजवून तोंडानें देवादिकांचीं गाणीं गाऊन भिक्षा मागतात. डौराचा आकार मापी अच्छेरासारखा असून त्याचीं दोनहि तोंडें कातड्यानें मढविलेलीं असतात. सुताच्या दोरीनें हीं कातडीं तोंडें ताणतां येतील अशा प्रकारें ती सुतळी ओढून मध्यें गुंडाळलेली असते. हें वाद्य हाताच्या बोटांनीं वाजवितात.

कुडबुडें.—ह्याचा आकार डौरासारखाच हें असून दोनहि अंगास कातड्यानें मढविलेलें असतें. हें डमरूच्या पावपट असतें. ह्याच्या मध्यभागीं एक दोरीचा तुकडा बांधलेला असतो व त्याच्या टोंकाशीं चिकणमाती किंवा मेणाची गोळी बसविलेली असते. हें हातांत घेऊन हाताचें मनगट असे हालवावयाचें कीं त्यायोगें सदर गोळी वाद्याच्या दोनहि बाजूंच्या कातडी भागावर लागते. हें वाजविण्यांत एक प्रकारचें कौशल्य आहे. 'पांगूळ' ह्या नांवानें सर्वत्रांच्या माहितीची जी एक भिकाऱ्याची जात आहे ते लोक सूर्योदयापूर्वी रस्त्यानें हें वाजवीत जातात व परमेश्वराचें नांव घेऊन भिक्षा मागतात.

सुषिर वाद्यें

सनई.—चंदन, शिसू ह्या किंवा ह्यासारख्या एखाद्या लांकडाचा सुमारें एक हातभर लांबीचा तुकडा घेऊन तो गोल करतात व एका अंगाकडे सुमारें तसूभर व्यासाचें असें तोंड ठेवितात; नंतर कांहींसें नरसाळ्याच्या अगर धोतऱ्याच्या फुलाप्रमाणें दुसऱ्या टोंकाकडे सुमारें दीड तसु व्यासाचें तोंड करितात; नंतर हा लांकडाचा तुकडा आंतून भोंक पाडून पोकळ करतात, म्हणजे वस्तुतः ती एक प्रकारची नळीच होते. ह्या नळीस अरुंद तोंडापासून चार बोटें अंतरावर, भोंकें पाडण्यास आरंभ केलेला असतो. भोंकांचें प्रमाण वाटाण्याएवढें असतें. अशीं आठ भोंकें सुमारें बोट दीड बोट अंतरानें पाडलेलीं असतात. पहिल्या भोंकाच्या विरुद्ध अंगास दोन भोंकाच्या मध्यावर एक भोंक ठेवितात. रुंद तोंडाशीं पितळेची, पेल्याच्या आकाराची मायणी बसविलेली असते. अरुंद तोंडाभोंवतीं एक पितळेची वाटोळी पट्टी बसविलेली असते, त्यामुळें ती नळी पिंजण्याची भीति नसते. ह्या अरुंद तोंडांत बुचाप्रमाणें एक देवनळाची कांडी सुमारें चार बोटें लांबीची काढती घालती असते. तिजवर हस्तिदंती अगर शिंपीची रुपयाएवढ्या आकाराची गोल चकती बसविलेली असते. ह्या देवनळाच्या नळीच्या तोंडांत ताडपत्राची पिपाणी बसविलेली असते. ती तोंडांत धरून तिच्या योगें लांकडी पोरली नळी फुंकतात आणि भोंकावर बोटें ठेवून सा, रि, ग, म इत्यादि स्वर काढितात; ह्या प्रकारें हवीं तीं गीतें वाजवितात. ह्याच वाद्यास शार्ङ्गदेवानें आपल्या ग्रंथांत 'मधुकरी' हें नांव दिलें आहे.

सुंदरी.—लहान सनईस सुंदरी म्हणतात. तिची लांबी वीतभर असते, ह्यामुळें सनईच्या दुप्पट स्वरांत बहुधां ती वाजते. ह्याहून 'सनई' व 'सुंदरी' ह्यांत फरक नाहीं.

सूर.—हा आकारानें सनईच्या दीडपट मोठा असतो. रचना सर्व सनईसारखीच असते, पण ह्यास चार भोंकें असतात सनईवादकांस हा सूर म्हणजे गायकास जसा तंबोरा तसा साहाय्यकारी आहे. ह्यायोगें अस्खलित षड्ज स्वराचा पुरवठा होतो.

अलगुज.—हें वाद्य म्हणजे लहानशी सनईच होय; हें बांबूचें असतें. बांबूचा एक पेराचा तुकडा सुमारें दीड वीत लांबीचा घेतात, म्हणजे तो आयताच पोकळ सांपडतो. ज्या बाजूस पेराचा कंगोरा असतो ती बाजु सहजच बंद झालेली असते. तिला बारिक भोंक ठेविलेलें असतें; दुसऱ्या टोंकास तिरकस खाप देऊन पायरी करतात. ही पायरी

आडवी चिरून त्यांत एक पातळ पायरीच्या आकाराची गावडी बसवितात म्हणजे आयतीच पिपाणी बनते. ह्या पिपाणीपासून चार बोटांवर खापाच्या विरुद्ध अंगास एक चौकोनी भोंक करून त्यांत चतुर्थांश भोंक मोकळें राहील अशी एक गावडी बसवितात; ह्यायोगानें पिपाणीच्या द्वारें फुंकलेला वारा ह्या चौकोनी भोंकावर आपटतो. चौकोनी भोंकापासून चार बोटांच्या अंतरावर लहानशा वाटाण्याच्या आकाराचीं आठ भोंकें समान अंतरावर पाडतात; शेवटचें भोंक टोंकापासून दीडदोन बोटांवर येतें. पहिल्या व दुसऱ्या भोंकाच्या मध्यावर विरुद्ध अंगास एक भोंक पाडलेलें असतें. सनईप्रमाणें शिंपी तोंडांत धरून फुंकलें म्हणजे नळी वाऱ्यानें भरते व हातांचीं बोटें निरनिराळ्या भोंकांवर ठेवून इच्छित स्वर काढतां येतात. ह्याप्रमाणें हवें तें गीत ह्यांत वाजवितां येतें.

मु र ली, बा स री, पा वा.—हीं सर्व वाद्यें अलगुजाच्याच वर्गांतील असून यांची बनावटहि सामान्यतः तशीच असते. अलगुजापेक्षां ही थोडी अधिक लांब असते, व ती आडवी धरून वाजवितात. गुराख्याचें हें मोठें आवडतें वाद्य आहे. हल्लीं हीं वाद्यें धातूचींहि केलेलीं दृष्टीस पडतात.

पुं गीः—पपईच्या आकाराएवढ्या व आकाराचा देठाकडे निमुळता होत गेलेला असा कडु भोपळा घेऊन, देठाकडील निमुळत्या टोंकाशीं एक भोंक पाडतात; खालच्या बाजूस देवनळाच्या दोन नळ्या सुमारें वीत दीड वीत लांबीच्या त्यांत बसवितात. ह्या जोडनळ्यांपैकीं एक नुसता सूर देते व दुसऱ्या नळीस स्वरांचीं भोंकें पाडलेलीं असतात, त्यांजवर बोटें ठेविल्यानें अलगुजासारखीं हीं वाजती होते. भोपळ्याच्या वरील अंगास जें भोंक ठेविलेलें असतें त्यास तोंड लावून फुंकल्यानें वारा खालील नळ्यांत शिरतो व त्यामुळें हें वाद्य वाजूं लागतें. गारोडी लोक नागास मोहून टाकण्याकरितां ही पुंगी वाजवितात; त्यांचें हें मोठें आवडतें वाद्य आहे.

बा जा ची पे टी (हार्मोनियम)—हात सव्वा हात लांबीचा व एक वीत रुंद व एक वीत उंच असा एक लांकडी खोका असतो. त्यांत स्वरांच्या पितळी जिव्हाळ्या बसविलेल्या असतात. त्यावर दाबून वाजविण्याकरितां पांढऱ्या रांधाच्या पट्या बसविलेल्या असतात, त्या दाबल्यानें शुद्ध स्वर निघतात आणि विकृत स्वर काढण्याकरितां पांढऱ्या पट्या एकमेकींस जेथें मिळतात तेथें काळे लांकडी तुकडे बसविलेले असतात. ह्या खोक्यास, वारा भरण्याचा भाता लाविलेला असतो तो मागें पुढें हातानें हलविल्यानें सुरू होऊन स्वर वाजूं लागतात. ह्या बाजाच्या पेटीचे दोन प्रकार आहेत, एक हातपेटी व दुसरी पायपेटी. हातपेटींत हातानें भाता चालवावयाचा, व पायपेटींत पायांनीं भाता चालवावयाचा असतो. हातपेटींत एकाच हाताचीं बोटें स्वरांच्या पट्यावर खेळवितां येतात पण पायपेटींत दोनहि हात मोकळे असल्यानें दोन्ही हातांच्या बोटांचा उपयोग होऊं शकतो. प्रायः ह्या पेट्यांत तीन सप्तकें असतात. हें इंग्रजी वाद्य हल्लीं आपल्याकडे फारच प्रचारांत आलें आहे. ह्या वाद्याचें वादन स्वतंत्र असतें, व गायकाच्या साथींतहि हें वाजवितात.

शिं ग.—हें वाद्य पितळेचें केलेलें असतें. सुमारें पांच सहा नळकंड्यीं, प्रत्येक सुमारें फूटभर लांब अशीं एकांत एक बसतीं केलेलीं असतात. ह्यांतील सर्वांत मोठ्या नळकंड्याचें तोंड सुमारें सहा इंच व्यासाचें ठेवितात. शेवटच्या नळकंड्याचें दुसरें टोंक सुमारें अर्ध्या इंचाच्या व्यासाचें ठेवितात. त्यावर गोल पितळेची चकती बसविलेली असून तिच्या वरच्या अंगास नळीचें भोंक काढिलेलें असतें; ह्यामुळें ही नळी तोंडांत धरल्यावर ओंठ त्या चकतीवर बसतात व फुंकावयास जोर सांपडतो. हें वाद्य लग्नादिसमारंभांत. देवादिकांच्या उत्सवांत, तसेंच राजेरजवाडे ह्यांच्या स्वारीच्या समारंभांत वाजवितात. ह्या वाद्याचा आवाज मैलभर लांबीवर ऐकूं जातो. मद्रास व नेपाळ येथील पितळी शिंगांची फार प्रसिद्धि आहे. ह्या वाद्यांत कोणतेंहि गीत वगैरे वाजत नसून फक्त स्वराचा झोत निघतो. पूर्वी रेड्याचें शिंग वाजविण्यांत येत असे, त्यावरूनच ह्या वाद्याचा आकार निघाला असून, नांवहि तेंच पडलें असावें.

क र्णा.—हें वाद्य पितळेचें असतें; ह्याची लांबी सुमारें चार हात असते व थोरलें तोंड सुमारें वीतभर व्यासाचें असतें; व तोंडांत धरावयाचें टोंक हाताच्या आंगठ्याएवढें असतें. ह्याचा नाद गंभीर असतो; तो शिंगाच्या नादाइतका लांब ऐकूं जात नाहीं. देवळांतील नगारखान्यांत चौघडा वाजण्याचा बंद व्हावयाच्या वेळीं कर्णा वाजलेला ऐकूं येतो.

तु ता री.—लहानसा कर्णा म्हणजेच तुतारी होय.

शं ख.—समुद्रांत शंख सांपडतात; त्यांपैकीं नारळाएवढ्या आकाराचे वाद्याच्या उपयोगी असतात. शंखास वेढे पडण्यास जेथून आरंभ होतो त्या टोंकाशीं एक भोंक पाडतात, ह्यामुळें ह्या भोंकाचा शंखाच्या पोकळ भागाशीं संबंध येतो. ह्या भोंकावर पितळेची चौकट बसवितात व त्या चौकटींत शिंगास जसें वाजविण्याचें तोंड असतें तसें तोंड शंखास पाडलेल्या भोंकास जोडून बसवितात. यामुळें शंख सहज फुंकतां येतो. जंगम लोक शंख वाजविण्यांत मोठे पटाईत असतात.

मो र चं ग.—ह्याचा बाह्याकार शाळुंकेसारखा असतो. हें वाद्य लोखंडाच्या सळईचें केलेलें असतें. सामान्यतः ह्या शाळुंकेची लांबी तीनचार बोटें व रुंदी गोल भागाकडे अडीच तीन बोटें व दुसऱ्या टोंकाशीं दीड दोन बोटें असते. ह्या शाळुंकेच्या बरोबर मध्यावर गोल भागावर एक तार खिळविलेली असते व ती शाळुंकेच्या दुसऱ्या टोंकाशीं आल्यावर, काटकोन होईल अशी वळविलेली असते. हें वाद्य एका हातानें दातांत धरून दुसऱ्या हातानें त्या तारेच्या उभ्या टोंकाशीं बोटाचा आघात करून वाजवितात.

घनवाद्यें.

चि प ळ्या.–शिसू, साग किंवा रक्तचंदन ह्या लांकडाचे तीन बोटें रुंदीचे व टीचभर लांबीचे दोन तुकडे घेऊन ते आंतल्या अंगानें साफ व वरच्या बाजूनें गोल केलेले असतात, व त्यास माशासारखा आकार दिलेला असतो. तोंडांत पितळेचे रुपया-एवढ्या आकाराचे दोन तुकडे एकावर एक खेळते बसविलेले असतात, व शेपटीकडील बाजूस, बारीक अशा तीन तीन घुंग-रांचा झुबका बसविलेला असतो. प्रत्येक तुकड्याच्या गोल भागाकडे मध्यावर, बोट जाईल अशी आंगठी बसविलेली असते; ह्यामुळें हाताचा आंगठा एका तुकड्याच्या आंगठींत घालून व मधलें बोट दुसऱ्या तुकड्याच्या आंगठींत ठेवून हे दोनहि तुकडे एकमेकांवर व्यवस्थेनें आपटतां येतात, व त्या तुकड्यांच्या तोंडांत दिलेल्या पितळी तुकड्यांमुळें व दुसऱ्या टोंकाशीं लाविलेल्या घुंगरांच्या झुबक्यामुळें मधूर असा आवाज निघतो. ह्या चिपळ्यांचा उपयोग ताल धरण्याकडे होतो. भजन व हरिकीर्तनप्रसंगीं ह्यांचा उपयोग विशेषतः होतो हें सर्वत्रांच्या माहितीचें आहेच.

क र ता ल —चिपळ्यांप्रमाणेंच एका बाजूनें निमगोल व आंतील अंगानें सपाट असे काशाचे दोन तुकडे असतात. प्रत्येक तुकडा टीचभर लांब व तीन बोटें रुंद असतो; ह्याचा आकार मध्यावरून दोनहि अंगांस निमुळता होत जाऊन शेवटीं हाताच्या बोटाच्या टोंकासारखा असतो. प्रत्येक हातांत दोन, असे दोन्ही हातांत मिळून हे चार तुकडे असतात. हे तुकडे आंगठा व अनामिका आणि मधलें बोट ह्यांच्या पेरांत अटकळीनें खेळते धरावे लागतात, म्हणजे मधुर आवाज निघतो. ह्याचा उपयोग ताल धरण्याकडे होतो; तथापि पख-वाजावर गत,पर्ण,आड वगैरे तालाच्या खटपटीची मौज चालू असतां, त्याच्या साथींत ह्याचा उपयोग झालेला दृष्टीस पडते.

झां ज.—वयांत आलेल्या माणसाच्या तळहाताएवढे असे कांशाचे दोन तुकडे वर्तुलाकार असतात; प्रत्येक तुकड्यास बरोबर मध्यावर सुमारें दोन अंगुळें गर्भ ठेवून फुगवटी चढविलेली असते; तीमुळें आंतल्या बाजूनें सहजच पोकळी होते. पोकळीच्या मध्यावर भोंक पाडून त्यांतून दोरी ओवून तिला आंतल्या अंगानें गांठ मारून ती बाहेर काढतात व गांठ मारून पक्की करतात, व त्या गांठीवर एक लांकडाची सुपारी-एवढी गोटी बसवितात, म्हणजे हातीं धरण्यास सुलभ जातें; झांजेचाहि उपयोग ताल धरण्याकडेच होतो. प्रायः कथा, भजन व आरती ह्या प्रसंगीं झांजेचा उपयोग होतो.

टा ळ.—कांशाचा पोकळ गोळा नारिंगाच्या आकाराचा घेऊन त्याचे बरोबर दोन समान भाग केले कीं, टाळाच्या दोनहि वाट्या आपणास हव्या तशा मिळतात; ह्याची जाडी सुमारें दीड दोरी असते. झांजेप्रमाणेंच वरच्या अंगास मध्या-भोंवतीं फुगवटी ठेवितात; व मध्यावर भोंक पाडून दोरी ओंवून आंतल्या अंगास गांठ देतात व बाहेरील बाजूस पुन्हां गांठ देऊन तेथें सुपारीएवढ्या आकाराची लांकडी गोटी बस-वितात. प्रत्येक हातांत अशी ही एक एक वाटी घेऊन ती एकमेकींवर आपटून त्यायोगें ताल धरतात. भजनांत व कीर्तनांत यांचा उपयोग होतांना सर्वांनीं पाहिलेला आहेच.

मं ज री.—सामान्य टाळाच्या निम्म्या आकाराचा जो टाळ असतो त्याला मंजरी म्हणतात. नाचाच्या वेळीं ताल धर-ण्यांत हिचा उपयोग केलेला दिसतो.

ता स.-टीचभर व्यासाचा सुमारें अर्ध तसु जाडीचा काशाचा गोल तुकडा, ह्यास तास म्हणतात. लांकडाच्या लहान मोग-रीनें त्याजवर आघात करून ध्वनि उत्पन्न करतात. ह्याचा उपयोग देवादिकांच्या आरतीच्या वेळीं केलेला आढळतो.

घं टा.—हा काशांचा ओतीव पेला असून यास वरच्या अंगानें हातांत धरण्यास पितळेची अगर लांकडी मूठ बसविलेली असते. आंतील पोकळ बाजूस माथ्यावर भोंक पाडून त्यांत दोरीनें अगर तारेनें धातूची अगर शिंगाची लोळी बसवितात. ती लोळी पेल्यावर आपटून ध्वनि निघतो. ह्याचे वाटेल तेवढे लहान मोठे आकार असतात. ह्यांचा उपयोग देवपूजेंत व विशेषतः आरतीधुपारतीच्या वेळीं होत असतो. देवळांत. मोठ्या आकाराच्या घंटा देवासमोर टांगलेल्या असतात.

घुं ग रु.—हे पितळेचे पोकळ असून त्यांत खडा खेळता असतो. वरच्या बाजूस कडी बसविलेली असते; यांचा आकार करवंदायेवढा असतो. हे दोरींत ओंविलेले असतात. पाव-लाच्या वरच्या बाजूस घोट्याशीं दुहेरी पुरेल इतकी लांब घुंगरूंची गुंफण करून नाचाच्या वेळीं दोनहि पायांत नाचणारी व्यक्ति हे घुंगरु बांधिते व तालावर मधुर झुणझुण आवाज होईल अशा बेतानें पावलें टाकिते.

टि प ऱ्या.—वीत दीड वीत लांबीचे व सुमारें पायाच्या आंगठ्याइतक्या आकाराचे दोन लांकडाचे तुकडे पूर्णपणें कांतून गोल केलेले व केव्हां केव्हां एका टोंकाकडे कांहींसे निमुळते केलेले असे असतात; दोन हातांत दोन असे घेऊन एकावर एक तालाच्या अनुरोधानें ते मारितात. टिपऱ्यांचा खेळ म्हणून जेव्हां खेळतात तेव्हां दहा बारा माणसें वर्तु-लाकार उभें राहून, नाचाच्या गतीवर पावलें टाकीत चक्रा-कार फिरतात व त्यावेळीं प्रत्येक मनुष्य उजव्या हातांतील टिपरी आपल्या उजव्या बाजूस असलेल्या माणसाच्या टिप-रीवर व डाव्या हातांतील डाव्या बाजूस असणाऱ्या माण-साच्या टिपरीवर मारितो. सर्व माणसें आपापल्या बाजूशीं असणाऱ्या माणसांच्या टिपऱ्यांचे ठोके आपापल्या टिपरीवर घेण्यांत दक्ष असतात. ह्या खेळांत कवायतीप्रमाणें कांहीं विवक्षित गतीच्या अनुरोधानें माणसें फिरत असतात; त्यामुळें गोफहि विणला जातो.ह्या खेळास रासक्रीडाहि म्हणतात.

ज ल त रं ग.–पंधरापासून बावीसपर्यंत एकांत एक बसते असून सबंध चळत होईल असे कांशाचे, पितळेचे किंवा अली-कडे चिनीमातीचे पेले असतात; त्यांत पाणी घालून त्यांवर अनुक्रमें छडी मारीत गेल्यास सा रि ग म प ध नी, असे सप्तक

तयार होईल असे मांडतात; व हातांत दीड वीत लांबीच्या दोन कळकाच्या छड्या घेऊन, आपल्या इच्छित रागाच्या स्वरानुरोधानें त्या छड्या त्या पेल्यावर मारून त्या रागाची गत अथवा चीज वाजविली जाते.[लेखक पंडित द. के. जोशी]

वांद्रे—मुंबई इलाखा, ठाणें जिल्हा, साष्टी तालुका. हें गांव मुंबई व साष्टी हीं बेटें जोडणाऱ्या पुलाच्या टोंकाला, मुंबई शहराच्या उत्तरेस ९ मैलांवर असून, बी. बी. सी. आय्. या रेल्वेवरील स्टेशन आहे. लोकसंख्या सुमारें २५०००. येथील ख्रिस्ती लोक सोळाव्या व सतराव्या शतकांत पोर्तुगीजांनीं बाटविलेल्या ख्रिस्ती लोकांचे वंशज आहेत. येथें बरींच ख्रिस्ती देवालयें आहेत. येथील म्युनिसिपालिटी स. १८७६ त स्थापन झाली. ताड्री काढणें व मासे मारणें हे येथील मुख्य धंदे आहेत. मुंबई म्युनिसिपालिटीचा कसाईखाना पुलाच्या उत्तर टोंकाला आहे. वांद्रें येथें एक अनाथ बालसंगोपन गृह व सेंट जोसेफ्स कॉन्व्हेंट हीं आहेत. येथें दवाखाना,हायस्कूल व मध्यम आणि प्राथमिक शाळा आहेत. वांद्रें व पाली या टेंकड्यांवर यूरोपीय व पारशी लोक रहातात.

वांबोरी—मुंबई, अहमदनगर जिल्हा, राहुरी तालुक्यांतील एक गांव. हें राहुरीपासून ९ मैल आहे. लोक संख्या ६०००.वांबोरी हें मारवाडी वाण्यांचें मुख्य ठिकाण असून येथें व्यापारी घडामोड व हुंडीची देवघेव चांगली चालते. कांहीं घरें चांगलीं मोठीं बांधलेलीं आहेत. येथें धान्य व तेल यांचा व्यापार चांगला चालतो. मुख्य धंदा गाडया तयार करण्याचा आहे. येथें मारवाडी लोकांनीं बांधलेलें एक बालाजीचें मंदिर आहे. येथें १८८५ सालीं म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली.

वामदेव—एक वैदिक ऋषि. हा ऋग्वेदाच्या ४ थ्या मंडळाचा द्रष्टा आहे. हा गौतम कुलांतील दिसतो. हा महान् तत्त्ववेत्ता होता. याचा इतिहास उपनिषदांमध्येंहि आढळतो.

वामन-चालू मन्वंतरांत सातव्या पर्यायांतील त्रेतायुगांत कश्यपापासून अदितीच्या ठायीं झालेला विष्णूचा अवतार. (' अवतार ' व ' बलि ' पहा).

वा म न पु रा ण.—एक महापुराण. या पुराणांत विष्णूचा बटुमूर्ति अवतार ' वामन ' याची कथा सांगितली आहे; वैष्णवपंथाचा हा ग्रंथ आहे. तथापि शैवपंथांतील लिंगपुजेचें वर्णनहि यांत बरेंच आलें आहे. पवित्र तीर्थक्षेत्रांचें वर्णन बऱ्याच भागांत आढळतें पुराणवाङ्मयांतील अवश्य अशा सृष्ट्युत्पत्ति वगैरे गोष्टींचा यांत क्वचितच उल्लेख आहे.

वामन (सुमारें इ० स० ७७५-८२५)—हा काश्मीरांतला असावा असें दिसतें. इ. स. आठव्या शतकांत काश्मीरचा राजा जयापीड याचा वामन नांवाचा मंत्री होता, तोच हा काव्यालंकारसूत्रकार असें कित्येक काश्मीरकांचें मत आहे. पाणिनीच्या व्याकरणसूत्रांवर काशिका वृत्ति नांवाची टीका करणारा वामन हा या काव्यालंकारसूत्रकर्त्या वामनाहून भिन्न असून प्राचीनतर होय. या वामनानें केलेल्या ' काव्यालंकारसूत्रें ' या ग्रंथाचे पांच भाग आहेत. शारीर, दोषदर्शन, गुणविवेचन, अलंकारिक व प्रायोगिक हीं तीं पांच अधिकरणें होत. या काव्यालंकारसूत्रांवर स्वतः वामनानेंच वृत्ति म्हणजे टीका लिहिली आहे. सूत्रें व वृत्ति यांच्यावर महेश्वरकृत टीका आहे (वि वि. पु. ३३ अं. १--२).

वामन पंडित (१६३६ ते १६९५)--एक महाराष्ट्रीय कवि. हा ऋग्वेदी वासिष्ठगोत्री ब्राह्मण असून मूळ विजापूरचा राहाणारा. याचें आडनांव 'शेषे'. बापाचें नांव नरहरि व आईचें नांव लक्ष्मीबाई. लहानपणापासून हा विद्याव्यासंगी व बुद्धिमान होता. यानें लहानपणींच फारशी भाषेचा अभ्यास केला होता. तो कांहीं दिवस विजापूरच्या दरबारीं होता. पण जेव्हां विजापूरच्या बादशहास त्याला बाटवावें असें वाटलें तेव्हां त्यानें विजापूर सोडलें.उदरनिर्वाहाकरितां कांहीं दिवस भिक्षावृत्तीवर ठिकठिकाणीं हिंडून पुढें तो काशीक्षेत्रीं गेला. तेथें एका मध्वमतानुयायी गुरूजवळ यानें वेद व शास्त्रें यांचा उत्तम अभ्यास केला. या विद्येच्या जोरावर त्यानें ठिकठिकाणीं पूर्वपक्ष व उत्तरपक्ष करून अनेक सभा जिंकल्या व विजयपत्रें मिळविलीं.वामन पंडित हा प्रथमतः द्वैतमतवादी होता परंतु त्याच्या मनाचें त्या विचारसरणीनें समाधान होईना.करतां त्यानें निरनिराळया मतांच्या ग्रंथांचें अवलोकन करून अनेक शास्त्रीपंडितांच्या गांठीहि घेतल्या परंतु त्याच्या मनाचें समाधान झालें नाहीं. निराशेनें कंटाळून शेवटीं जीव देण्याच्या विचारापर्यंत त्याची मजल गेली होती. परंतु तो पुढें मलयाचल पर्वताकडे गेला. तेथें त्याला एका यतीनें गुरूपदेश केला. ही हकीकत त्यानें ' निगमसागर' नांवाच्या ग्रंथांत आरंभीं विस्तारानें दिली आहे. निगमसागर ग्रंथ शक १५९५ सालीं लिहिल्याचा त्याच्या ग्रंथांतच उल्लेख केला आहे. वामन पंडिताबद्दल अनिश्चित माहिती मिळते. कोणी वामन पांच आहेत असें समजतात.ठिकठिकाणच्या दोन भिन्न गोत्रांच्या उल्लेखामुळें कोणी वामन दोन होते असेंहि मानतात. यथार्थदीपिकाकार वामन व भर्तृहरीच्या श्लोकांचें भाषांतर करणारा वामन हे दोन भिन्न असेंहि कोणी म्हणतात. याबद्दल वाद चालू आहे.

वा म न पं डि ता चें काव्य.—याची गणना उच्च दर्जाच्या कवींत होते. यमकें लांब लांब साधण्यांत याचें कौशल्य दिसून येतें. म्हणून यास यमक्या वामन असेंहि म्हणतात. याचें कांहीं भाषांतररूप काव्य आहे व कांहीं स्वतंत्र आहे. भर्तृहरीचीं श्रृंगार, नीति, वैराग्य शतकें, गंगालहरी, समश्लोकी गीता हीं भाषांतरित होय.निगमसागर नांवाचा वेदांतपर ग्रंथ त्यानें लिहिला आहे त्यानंतर, 'यथार्थदीपिका' या नांवाची गीतेवरील टीका अनेक लोकांच्या सूचनेवरून त्यानें लिहिली. व तींत आंधळी भक्ति ही कुचकामाची असून ज्ञानयुक्त सगुण भक्तीच श्रेष्ठ व मोक्षसाधनाचा उत्तम मार्ग म्हणून प्रतिपादिलें आहे. या ग्रंथाची ओवीसंख्या २२ हजारांवर आहे. ओवीरचना अनियमित असून ती कोठें लांब तर कोठें आंखुड झाली आहे. याशिवाय, रामजन्म,

कंसवध, हरिविलास, आर्याटीका, कात्यायनीव्रत, अनुभूतीलेश, जलक्रीडा, जटायुस्तुति अशीं इतर पुराणप्रसंगांवर त्यानें काव्यें केलीं आहेत. 'सुश्लोक वामनाचा' असें मोरोपंतांनीं म्हटलें आहे.यावरून वामनपंडिताची योग्यता दिसून येते. निवृत्तिपर काव्यांत जशी याची प्रसिद्धि आहे तशीच शृंगार, वात्सल्य, करुण, वगैरे नवरसपूर्ण काव्यहि यानें केलें आहे. वर्णनशैली, रचनाचातुर्य, साभिप्रायता, व प्रसाद त्याच्या काव्यांत जागजागीं दिसून येतो.यानें आपल्या बायकोस उपदेश करण्याकरितां लिहिलेलें प्रियसुधा नांवाचें प्रकरण फार उत्तम वठलें आहे. याचा निधनकाल वै.शु. (शक१६१७) मानतात. समाधिस्थान वांईजवळ भोगांव नांवाच्या खेड्यांत आहे. [महाराष्ट्र सारस्वत; कविचरित्र; सं. क. का. सू. इत्यादि]

वामनस्थळी—सौराष्ट्र देशाचा राजा ग्राहरिपु याची राजधानी. हें उज्जयन्ताद्रि (गिरनार) पासून ७ कोस व समुद्रापासून २० कोस दूर होतें असे द्व्याश्रयामध्यें म्हटलें आहे.

वायनाड—मद्रास, मलबार जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ ८२१ चौरस मैल. लोकसंख्या (१९२१) याचें ८४७७१. तालुक्याचें मुख्य ठिकाण मानतांडी येथें आहे. वावित्तिरी येथें कॉफी (बुंद) चांगली पिकते. वायनाड समुद्रसपाटीपासून ३००० फूट उंच आहे. या तालुक्यांतील जंगलांत साग चांगला होत असून शिकारीचीं जनावरें विपुल आढळतात. हवा सर्द असून ८ महिने थंड असते. दरसाल पावसाचें मान १३० इंचांपर्यंत असतें.पूर्वेपेक्षां पश्चिम भागावर याहिपेक्षां जास्त पाऊस पडतो. कॉफी, चहा व मिरें हीं उत्पन्नाचीं मुख्य पिकें होत. कॉफी पेरण्याला आरंभ प्रथमतः१८०५ सालीं झाला.१८४० पर्यंत कॉफीच्या पिकाला चांगलें स्वरूप आलेलें नव्हतें. १८८० सालीं यूरोपीय कंपन्यांनीं तिच्या लागवडीस आरंभ करून कॉफीच्या पिकाला उर्जितावस्था आणून दिली.

वायलपाद—मद्रास, चित्तूर जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ ८०२ चौरस मैल असून १९२१ सालीं लोकसंख्या १३२३२५ होती. तालुक्यांत १२५ खेडीं असून वायलपाद हें तालुक्याचें मुख्य ठिकाण आहे. यांत तलाव अनेक असून उंसाची लागवड पुष्कळ होते.

वायव्य सरहद्द प्रांत—हिंदुस्थानचा वायव्य टोंकाचा नवीन बनविलेला प्रांत. याची जास्तींत जास्त लांबी ४०८ मैल व रुंदी २७९ मैल आहे. क्षेत्रफळ ३८६६५ चौरस मैल; पैकीं १३१९३ चौरस मैल ब्रिटिश राज्यांत आहे. उत्तरेस हिंदुकुश; दक्षिणेस बलुचिस्तान व पंजाबचा डेरागाझीखान जिल्हा; पूर्वेस पंजाब व काश्मीर संस्थान आणि पश्चिमेस अफगाणिस्तान. स्वाभाविकपणें ह्या प्रदेशाचे तीन विभाग पाडतां येतात. पहिला सिंधूचा हजारा जिल्हा, दुसरा सिंधूनद आणि टेंकड्या यांमधील पेशावर, कोहट, बन्नू व डेराइस्माइलखान जिल्ह्यांचा प्रदेश; व तिसरा उत्तर व पश्चिमेकडील डोंगराळ प्रदेश. दुसऱ्या विभागाचें क्षेत्रफळ १३४१८ चौरस मैल व तिसऱ्याचें सुमारें २५५०० चौरस मैल आहे. तिसऱ्यांत मलकांड, खायबर, कुर्रम, टोची आणि वना एजन्सी आहेत. सिंधूच्या पश्चिमेस जंगी हिंदुकुश पर्वताच्या रांगा आहेत. हिंदुकूशमधील दोराहखिंडीपासून ह्या प्रांतांत व काफिरिस्तानमध्यें विभाग पाडणारी एक डोंगराची ओळ आहे. सुलेमान टेंकड्या ह्या प्रांताच्या पश्चिम सरहद्दीवर आहेत. सर्व प्रदेशांतील पाणी सिंधु नदींत वाहून येतें.

प्रा णी.—सिंधु खोऱ्यांत पूर्वी पुष्कळ वाघ आढळत असत, पण सध्यां दिसत नाहींत. चित्ते, लांडगे, कोल्हे वगैरे श्वापदें ठिकठिकाणीं आढळतात. हजाराच्या प्रदेशांत अस्वलें बरींच आहेत. वेगवेगळ्या जातींचीं हरिणें सांपडतात. सिंधु खोऱ्यांत रानडुकरें आहेत. बरींच चिकोर,सिसी,बगळा, हंस, बदकें व गरुड पक्ष्याची एक जात वगैरे पक्षी आढळतात. सिंधु नदींत पुष्कळ तऱ्हेचे मासे आढळतात.

ह वा मा न.--डेराइस्माईलखान जिल्ह्यांत उष्णतेचें मान फार असतें. इतर भागांत उन्हाळ्यांत हवा समशीतोष्ण असून हिवाळ्यांत थंडी अतिशय असते. हवा कोरडी असते. पावसाचे मोसम दोन असतात. एक अरबी समुद्र व बंगालचा उपसागर यांकडून बाष्पपूरित वारे येतात तो व दुसरा मेसापोटेमिया व इराणकडून जोराचे वारे येतात तो. पाऊस १० ते २५ इंच; चित्रळकडे १७ इंच. एक पावसाळा उन्हाळ्यांत व दुसरा हिवाळ्यांत. हिवाळ्यांत वारे पश्चिमेकडून वाहातात. वायव्येकडील वारे वाहातात त्यावेळीं भयंकर कडाक्याची थंडी पडते. एप्रिल मेमध्यें उष्ण व जोराचे वारे वाहातात. जूननंतर कधीं कधीं हजारा जिल्ह्यांत वळीवाचे पाऊस पडतात. आक्टोबर व नोव्हेंबर महिने फार उत्तम जातात. पावसाळ्यांत बर्फाचा पाऊस पडतो. उन्हाळ्यांत पारा पेशावर येथें ११४° व १२०° च्या मध्यें असतो. डेराइस्माईलखान येथें ह्याहिपेक्षां पारावर चढतो. हिवाळ्यांत कमींत पारा ५.४° पर्यंत खालीं जातो.

इ ति हा स.-प्राचीन काळीं पेशावरच्या प्रदेशाचा राजकीय संबंध पूर्वे इराणाशीं येत असे व सिंधूचा प्रदेश एके काळीं त्याच्या ताब्यांतहि होता. इसवी सनापूर्वी ५१६ या वर्षी दरायस हिस्टास्पस ह्यानें सायलॅक्सला पाठविलें त्यावेळीं त्यानें सिंधूच्या पश्चिमेकडे व काबूलच्या उत्तरेस रहाणाऱ्या सर्व लोकांस पादाक्रांत केलें होतें. पेशावर जिल्ह्यास पूर्वी गांधार देश म्हणत असत. आसिकनाई व हिंदु मिळून क्सर्क्सीस बरोबर ग्रीसच्या स्वारीवर गेले होते. इसवी सनापूर्वी ३२७ मध्यें शिकंदर बादशहा हिंदुकुश ओलांडून अटकपर्यंत आला. या अलेक्झांडरच्या स्वारीचा सविस्तर इतिहास बुद्धोत्तर जग विभागांत (पृ. ६४ पासून पुढें) दिला आहे शिकंदरानंतर खालच्या सिंधू खोऱ्याचा प्रांत पोरसच्या ताब्यांत आला. पण त्याचा युडमासनें इसवी खिस्तपूर्व ३१७ त खून केला व नंतर मौर्यवंशीय चंद्रगुप्ताच्या हातीं

हा सर्व प्रदेश आला. अशोकानें या ठिकाणीं बौद्ध धर्माचा प्रसार केला. हुजारा जिल्ह्यास पूर्वी पाखली म्हणत असत. अशोकाच्या मरणानंतर मौर्यवंशाचा ऱ्हास होऊन डेमेट्रियसनें खिस्तपूर्व १९० मध्यें उत्तरहिंदुस्थान जिंकला. युक्रेटाइडसनें बॅक्ट्रिआ घेऊन डेमेट्रिअसचा पराभव केला. पण खिस्तपूर्व १५६ त युक्रेटाईडसचा खून करण्यांत आला व सर्व प्रदेश लहान लहान राजांच्या हातीं गेला. यांपैकीं कुशान लोकांनीं काबूलच्या दक्षिणेकडील दऱ्याखोऱ्यांचा प्रदेश व्यापला. दुसऱ्या कडफिसेसनें वायव्य हिंदुस्थान जिंकिला. त्याच्या नंतर कनिष्क, हुविष्क व वासुदेव आले.

वासुदेवाच्या वेळचें कुशानांचें राज्य सिंधूच्या खोऱ्याचा प्रदेश व अफगाणिस्तान होय. त्याच्यामागें या घराण्याचा ऱ्हास झाला. कुशान घराण्याकडून या प्रदेशाची सत्ता गोऱ्या हूणांकडे गेली. हूणांचें राज्य चीनपासून इराणपर्यंत पसरलें होतें. तोरमाण व मिहीरकुल यांच्या कारकीर्दींत त्यांनीं उत्तरहिंदुस्थान घेतला, त्यांची 'साग़ल' (सिआलकोट) ही राजधानी होती. मिहीरकुल जेव्हां हिंदुस्थानांत अधिकाधिकच घुसूं लागला तेव्हां ५२८ सालीं त्याचा यशोधर्मन्नें पराभव केला व त्यास पंजाबांत परत लावून दिलें.

हिंदुस्थानावर मुसुलमानांच्या दोन स्वाऱ्या झाल्या. पहिल्या स्वारीचा मोर्चा मुलतान व सिंध प्रदेशाकडे वळला. ८७० त गझनी पडलें व काश्मीरच्या सैन्यानें उद्भांडपूरच्या ब्रेंडखोर राजास पदच्युत केलें व त्याचें राज्य तोरमाणला दिलें. ९७४त काबूलचा अधिकारी पिरीन यानें हिंदुस्थानांतून काबूलचा किल्ला घेण्यास चढाई करून आलेल्या सैन्यास परत हांकून लावलें. ९७७ त सबक्तगीन हा स्वतंत्र झाला व त्यानें गझनवी वंशाची स्थापना केली. त्यानें ९८६ त हिंदुस्थानच्या सरहद्दीवर हल्ला केला व लघमान येथें ९८८ त जयपाळाचा पराभव केला. सबक्तगीनचा पुत्र महंमद यानें १००१ त आपल्या पहिल्या स्वारींत जयपाळचा पुन्हां पराभव केला व पेशावरजवळ आनंदपालचा पराभव केला (१००६). ११७९ सालीं महंमद घोरीनें पेशावर घेतलें व दोन वर्षांनीं खुश्रु मलिकजवळून लाहोर घेतलें. १२०६ त महंमद मारला गेला व त्याचा सरदार ताजुद्दीन यल्दुज यानें गझनी येथें आपला जम बसविला. पण ख्वारिझमी यांनीं १२१५ त त्यास हिंदुस्थानांत हांकून दिलें. पण ख्वारिजमी लोकांना मंगोल लोकांनीं १२२१ सालीं जिंकिलें. या वर्षी चेंगीझखानानें सिंधूच्या तीरावर जलालउद्दीन ख्वारिझमचा पराभव केला. तेव्हां तो पेशावर वगैरे सोडून सिंधसागर दुआबकडे गेला. १२२४ त जलालउद्दीननें सैफउद्दीन हसन याजकडे गझनीचा अधिकार सोंपविला. या प्रांतास हसननें कुर्रम व बन्नू भाग जोडिले व १२३६ सालीं तो स्वतंत्र झाला. अल्तमषच्या मरणानंतर सैफउद्दीननें मुलतानवर छापा घातला होता पण तेथील मांडलिक राजानेंच त्यास मागें हटविलें. पुढें १२३९ त मंगोल लोकांनीं सैफउद्दीनास गझनी व कुर्रम प्रांताच्या बाहेर हांकून दिलें. १२४९ त मुलतान घेण्याचा प्रयत्न करीत असतां सैफउद्दीन मारला गेला. व त्याचा पुत्र नासिरउद्दीन महंमद हा मंगोलांचा मांडलिक बनून बन्नू प्रांतावर राज्य करूं लागला.

इ.स.१३९८ त तैमूरलंग समरकंदहून हिंदुस्थानावर स्वारी करण्यास निघाला. त्यानें चित्रळ घेतलें व तो पंजाबांत उतरला पण पुढील वर्षी परत गेला. तैमूरच्या वंशानंतर अफगाण लोक पुढें सरसावले. हे मंगोलद्वेष्टे होते. १४५१ त बहलोल लोदी दिल्लीच्या तख्तावर आरूढ झाला. यानंतर कांहीं वर्षांनीं बाबरचा चुलता म्हणजे काबूलचा मिर्झा उलुघबेग यानें खासी अफगाणांना आपल्या राज्यांतून पूर्वेकडे पेशावर, स्वातकडे हांकून लावलें. बाबरनें काबूल घेतल्यानंतर १५०५ त हिंदुस्थानावर स्वारी केली. पुन्हां १५१८ त त्यानें बाजोर व स्वातवर स्वारी केली पण तिकडे बदक्शानवर स्वाऱ्या होऊं लागल्यामुळें त्यास परत जावें लागलें.

१५१९ त जिगियानी लोकांनीं उत्नखेल दिलझाक लोकांच्या विरुद्ध बाबरची मदत मागितली. १५२६ सालीं पानिपत येथील जयामुळें बाबरकडे दिल्ली, आग्रा प्रांतांचें स्वामित्व आलें. १५३० मध्यें त्याच्या मृत्यूनंतर मिर्झा कामेरान हा काबूलचा स्वामी बनला. त्याच्या मदतीनें ग्वारीआखेल अफगाणांनीं दिलझाक लोकांचा पाडाव केला. परंतु १५५० मध्यें खान कच्चूनें शेख टपूर येथें ग्वारीआखेल लोकांचा चांगलाच पराभव केला. हुमायूननें कामेरानचा पाडाव करून १५५२ मध्यें पेशावर घेतलें. १५५६ मध्यें हुमायूनच्या मृत्यूनंतर काबुलप्रांत मिर्झा महंमद हकीमच्या ताब्यांत आला. मिर्झा हकीमच्या मरणानंतर (१५८५) अकबराचा सेनापति कुंवर मानसिंग ह्यानें काबूल व पेशावर घेतलें व मानसिंग हाच काबूलप्रान्ताचा सुभेदार बनला.

१५५८ सालीं महंमद व इतर लोकांनीं जलालच्या नेतृत्वाखालीं बंड केलें. ह्या लोकांनीं मानसिंगच्या लोकांस खैबरघाटांतून परत हटविलें. १५८७ मध्यें युसुफझई लोकांचा पराभव करण्याकरितां झेनखान यास स्वात व बाजौर येथें पाठविण्यांत आलें. पण त्यांत मोंगल सैन्याचा पराभव होऊन बिरबल धारातीर्थी पतन पावला. १५९२ मध्यें झेन खाननें पेशावरचा किल्ला घेऊन पुढील वर्षी तिराहखान व बाजौर हे प्रांत काबीज केले. रोशानी लोकांचा मात्र अजून पुरा बीमोड झाला नव्हता. त्यांनीं १६२० सालीं मोंगलांचा संपघाटांत चांगलाच खरपूस समाचार घेतला. पुढें ५ वर्षांनीं रोशानी नायक इहदाद मारला गेला. १६२७ मध्यें जहांगीर बादशहाच्या मरणानंतर अफगाण लोकांनीं बंड पुकारिलें व १६३० सालीं रोशानी यांनीं पेशावरला वेढा दिला. पण पुढें ते सोडून गेल्यामुळें मोंगलांचा पुन्हां जम बसला. शहाजहाननें अफगाण लोकांस जुलुमानें वागविल्यामुळें ते फार असंतुष्ट झाले. तथापि राजा जगत्सिंगाचा कोहट व कुर्रम प्रान्तांवर चांगलाच दरारा होता. १६६७ सालीं युसुफझई सिंधु ओलांडून अलीकडे

आले पण अटकनजीक त्यांचा पराभव झाला. १६७३ व ७४ मध्यें आफ्रिडी लोकांनीं गंडाब व खापहा येथें मोंगल सैन्याचा पराभव केला. तेव्हां औरंगझेब स्वतः हसन अबदाल येथें आला व त्यानें गोडीगुलाबीनें अफगाण लोकांचीं मनें मिळविलीं. व त्यांनां जहागिरी दिल्या. १७३८ मध्यें काबूलचा मोंगल सुभेदार नाझीरशाह ह्याचा नादिरशहानें पराभव केला. पण पेशावर व गझनीचें राज्य आपला मांडलिक म्हणून त्यांजकडेच दिलें. अहंमदशहा दुराणीनें पेशावर येथें राज्यस्थापना केली. पण तैमूरशहाच्या अमदानींत सर्वत्र बेबंदशाही माजली. पुढें ह्याच्या पुत्रांमध्यें गादीकरितां भांडणें लागलीं. अर्थातच ह्यामुळें लहान लहान सरदारांस स्वतंत्र होण्यास बरीच संधि मिळाली. पेशावर हें बारकझई वंशाच्या हातीं गेलें व डेराइस्माईलखान सदोझई लोकांच्या हातीं गेलें.

१८१८ मध्यें शीख लोकांनीं ह्या प्रांतावर स्वाऱ्या करण्यास सुरवात केली. व ब्रिटिशांनीं हा प्रांत घेईंपावेतों रणजितसिंगानें ह्या प्रांतावर हळू हळू आपला ताबा बसविला. १८१८ मध्यें शीख सैन्यानें डेराइस्माईलखान घेतलें व पुढें ५ वर्षांतच बन्नूचा मरवत सपाटी प्रदेश घेतला. स. १८३६ मध्यें डेराइस्माईलखान येथें शीख सुभेदार नेमण्यांत आला. त्यास 'करदार' म्हणत. पहिल्या शीख युद्धानंतर हर्बर्ट एडवर्ड्स यानें बन्नु लोकांस लाहोर दरबारच्या अमलाखालीं आणलें. १८३४मध्यें प्रसिद्ध शीख सेनापति हरिसिंग ह्यानें अफगाणांचा नौशहर येथें पराभव केला व पेशावरचा किल्ला सर केला. पण १८३७ मध्यें अफगाणांशीं लढतां लढतां जमरूड येथें हरिसिंग मारला गेला. पुढें हस्तनगर व मिरान्झई ह्या जहागिरी करून देण्यांत आल्या. प्रसिद्ध शीख सरदार अवितविल हा पेशावरचा अधिपति होता (१८३८--४२).

१८४९सालच्या जाहीरनाम्यानें सरहद्दीवरील प्रदेश ब्रिटिश सत्तेखालीं आला. १८५० सालीं पेशावर, कोहट व हझारा ह्या तीन जिल्ह्यांचा एक विभाग करून त्यावर एक कमिशनर, आणि डेराइस्माईलखान व बन्नू ह्यांवर एक डेप्युटी कमिशनर नेमण्यांत आला १८६१ सालीं हे दोन्ही जिल्हे डेराजात विभागांत घेण्यांत आले.बंडाच्या सालीं येथें फारशी गडबड झाली नाहीं.

१८६३ सालच्या अंबेलाच्या स्वारींत ब्रिटिशांस बराच त्रास पडला. ते मालका येथें जात असतां, अकस्मात बुनेरवाल लोक त्यांस टक्कर देण्यास पुढें सरसावले. हळू हळू दीर स्वात, बाजौर मधील लोक शत्रूच्या पक्षास मिळाले. पण अखेर ब्रिटिशांची सरशी झाली. गंडमकच्या तहाप्रमाणें (१८७९) खैबर व महंमद खिंडींना ताबा ब्रिटिशांकडे आला. १८८१ मध्यें महसुदलोकांवर स्वारी करून, सरहद्दीवर हे लोक रहात होते त्या भागांत शांतता पसरविली.

१८९४ सालीं डेराजात विभागाचा कमिशनर अफगाणिस्तान व वजिरिस्तानमधील सरहद्द ठरविण्यास गेला असतां महसूद लोकांनीं त्याजवर हल्ला केला.पण पुढें महसूद लोकांवर स्वारी करून त्यांस शरण येण्यास लावलें. १८९४ मध्यें त्यांनीं चान हा प्रांत आपल्या ताब्यांत घेतला. १८९७ मध्यें टोची प्रदेशांत पुन्हां गडबड झाली. मैझर खेड्यांत एका हिंदूचा खून झाला होता, म्हणून पोलिटिकल रेसिडेन्ट बरेचसें सैन्य घेऊन तेथें गेला. पण त्या लोकांनीं रातोरात सैन्यावर अचानक छापा घातल्यामुळें बरेच लोक मारले गेले तेव्हां पोलिटिकल रेसिडेन्ट उरलेलें सैन्य घेऊन दगखेल येथें परत आला. त्याच वर्षी मुल्ला मस्तानानें मलकंद वचकदऱ्यावर स्वारी केली. पण बरीच प्राणहानि होऊन शेवटीं त्यास हार खावी लागली. ह्यानंतर महमंद लोक उठले. पेशावरच्या खिंडींतून येऊन त्यांनीं शंकरगडावर स्वारी केली. पण त्यांस लवकरच परत हांकून देण्यांत आलें.

मिरान्झई लोकांनीं तिराह प्रदेशावर स्वारी केली तेव्हां दर्गई येथें मोठी लढाई होऊन त्या लोकांचा बीमोड करण्यांत आला. आफ्रिडी लोकांनीं बराच त्रास दिला पण त्यांच्याशीं १८९८ मध्यें तह करण्यांत आला. १९०१–०२ सालीं महसूद लोकांस चांगलीच तंबी देण्यांत आली: त्यांच्याजवळून दंड घेण्यांत आले. तरी १९०४—०५ सालीं त्यांनीं तीन ब्रिटिश आफिसरांचा खून केलाच.

गंडमकच्या तहाच्या अटीप्रमाणें खैबर खिंडीच्या पश्चिमेकडील सर्व प्रदेशावर अफगाण लोकांचा ताबा स्थापित झाला. स.१९०१ मध्यें पठाण सरहद्द पंजाब सरकारच्या ताब्यांत होती. १८९७ मध्यें हजारा, पेशावर व कोहट हे जिल्हे व बन्नू व डेराइस्माईलखानचा प्रदेश व खैबर, कुर्रम, टोची व वानखोऱ्यांतील पोलिटिकल एजन्सी पंजाबसरकारच्या अधिकारखालून काढून घेण्यांत आल्या व ह्यांत दीर, स्वात व चित्रळ मिळवून त्यांचा १९०१ मध्यें एक वेगळा प्रांत बनविण्यांत आला व त्यावर एका चीफ कमिशनरची व एजंटची नेमणूक करण्यांत आली.

१९१९ सालीं अफगाणिस्तानच्या वरचढ धोरणामुळें युद्ध उपस्थित होऊन पुढें कांहीं काल वझिरी वगैरे टोळ्यांवर मोहिमा चालू झाल्या. याचा शेवट होऊन महसूद वझिरी प्रदेशावर नजर राहाण्यासाठीं रझमक येथें ब्रिटिश लष्करी ठाणें करण्यांत आलें. यामुळें संस्थानी मुलुखांत शांतता नांदू लागली. हा प्रांत पंजाबला जोडावा कीं काय याविषयीं विचार करण्याकरितां १९२२ सालीं एक कमिटी नेमण्यांत आली. हिंदु लोक हा प्रांत इतर प्रांतांप्रमाणें स्वायत्त करण्याच्या विरुद्ध होते. कारण त्यामुळें मुसुलमानांचें त्या प्रांतांत वर्चस्व वाढून हिंदूंना त्रास होईल. पण मुसुलमान पठाणांनां या प्रदेशाला सुधारणाकायदा इतर इलाख्याप्रमाणें लावावयास पाहिजे होता. कमिटींत एक मत न होतां हा प्रश्न गेल्या मार्चच्या अधिवेशनांत असेंब्लीपुढें येऊन मुसुलमानांच्या बहुमतामुळें वायव्य सरहद्दप्रांताला सुधारणाकायदा लावण्याचें ठरलें.

सध्यांच्या वायव्य सरहद्दीवरील प्रांताच्या उत्तरभागांत पूर्वी उद्यान (स्वात) व गांधार (पेशावर) हीं प्राचीन राष्ट्रें होतीं. ह्युएनत्संग कुर्रमच्या खोऱ्यास किकियांघ व बन्नूस 'फलन' हीं नांवें देतो.

येथें प्राचीन अवशेष पुष्कळ आहेत. १००० वर्षांपूर्वीच्या अवशेषांस "बौद्धकालीन" म्हणतात व तदनंतरच्या अवशेषांस 'मुसुलमानी' म्हणतात. अजून बऱ्याच ठिकाणीं 'स्तूप' व जुने किल्ले दृष्टीस पडतात. गडुन राज्यांत मौन्टबंज टेंकडीवर बरेच भग्नावशेष आहेत. शिवाय चारसद्दा, नवग्राम जमालगढी खारकी, तख्त—इ—बहाई, साह्‌री बहलोल, तिरलई (पेशावर जिल्ह्यांत), अध—इ—समुध (कोहट नजीक) आक्रामैन्ड (बन्नूमध्यें) व काफिरकोट (डेराइस्माईलखान) येथेंहि बरेच अवशेष आहेत. पेशावर जिल्ह्यांतील शहावाझगढी येथील खरोष्ठी शिलालेख व हजारामधील मानसेहर हे फार महत्त्वाचे आहेत. अशोक राजाच्या हुकुमावरुन ख्रि. पू. २५० या वर्षी लिहिलेले हे शिलालेख होत.

प्रांताची लोकसंख्या १९२१ सालीं सुमारें ५० लाख होती. पैकीं बहुतेक मुसुलमान आहेत. हिंदु लोक शेंकडा ५हि नाहींत. यांत डेराइस्माईलखान, कोहट, बन्नू व चारसद्द हीं चार गावें व खेडीं ३३४८. शहरांतून दरहजारी पुरुषांत ५६१ बायका व खेडयांतून ८७२ बायका असें बायकापुरुषांचें प्रमाण पडतें. म्हणजे इतर प्रांतांतल्यापेक्षां या प्रांतांत ही विषमता फार दिसते.

प्रांताची प्रचलित भाषा पुश्तु आहे. युसुफझई ही मूळ व शुद्ध भाषा होय व पौराणिक ग्रंथहि त्याच भाषेंत लिहिलेले आहेत. ओरमूर लोक एक निराळीच 'इराणी' भाषा बोलतात. अगदीं सरहद्दीवर हिंदकी व जतकी भाषा बोलतात. व गुजर लोक गुज्‍री भाषा बोलतात. स्वात—कोहिस्तानमध्यें गईवी व तोरवाली भाषा बोलतात. व पन्जकोर कोहिस्तानचे बष्करी लोक बष्करी भाषा बोलतात. हजारा जिल्ह्यांत गुजर लोकांची व डेराइस्माईलखान जिल्ह्यांत जाट लोकांची वस्ती पुष्कळ आहे. पठाण, जाट, सय्यद, तनवली, मलियार, धुन्ड, बलुची, रजपूत, शेख, खरल, मोग्गल, कुरेशी, वाघबान, पराछ, कस्साब, सुरेर, गखर या मुसुलमान जाती व अरोर, खत्री, ब्राह्मण या हिंदु जाती आहेत. बहुतेक लोक शेतकीचा धंदा करतात. उद्योगधंद्याकडे अर्थातच लोकांचें लक्ष फार कमी आहे. सिंधूच्या पूर्वेकडील प्रदेश अत्यंत सुपीक असून पाऊसहि पुरेसा पडतो. सपाट प्रदेशांतून वसंतऋतूंतील पीक चांगलें येतें. ५००० फुटांवरील उंच जागेंत वसंत ऋतूंत बहुतेक पीक येत नाहीं. सिंधूच्या पश्चिमेकडील भागाचे दोन विभाग पाडतात; एक खडकाळ उंच प्रदेश व दुसरा सपाट जमिनीचा प्रदेश. या दोन्ही भागांतील पाऊस २० इंचांहून कमी. अर्थात पाणी देण्याची कृत्रिम व्यवस्था केली आहे.

डेराइस्माईलखानमध्यें डोंगराच्या पायथ्याच्या जमिनींत चिकण माती आहे. पेशावर व बन्नूच्या खोऱ्यांत बरीच लागवड करतात, कारण येथें पाणी पुरविण्याची चांगली व्यवस्था केलेली आहे. कोहटच्या खोऱ्यांत तर डोंगरांतून देखील जमीन लागवडीस आणली गेली आहे. इतरत्र पिकाचें मान बहुधा पडणाऱ्या पावसावर अवलंबून असतें. मे ते ऑगस्ट खरीपाचा हंगाम असतो व आक्टोबर ते जानेवारी रब्बीचा हंगाम असतो. सपाट जमिनींतून बहुतेक रब्बीचें पीक करतात. पठाण लोक जास्याच आळशी आहेत. ते शेताची मुळींच निगा राखीत नाहींत. या प्रांतांत शेंकडा ६४.५ लोक शेतकीवर उपजीविका करतात. वसंतऋतूंतील हंगामाचें मुख्य पीक गहूं होय. गव्हाची पेरणी आक्टोबर नोव्हेंबरमध्यें करून पिकाची कापणी मे—जून मध्यें करतात. १४०५ चौरस मैल जमिनीचा उपयोग गव्हाकडे करतात. गव्हाच्या खालोखाल होणारें पीक जवाचें होय. ३१३ हून अधिक चौरस मैल जमिनींत ह्या पिकाची लागवड करतात. जवाच्या खालोखाल चण्याचें पीक आहे. शरदृतूंत मका पेरतात. ६२५ चौरस मैल जमीन ह्या पिकाकडे आहे. त्याची पेरणी जुलै-ऑगस्टमध्यें व कापणी सप्टेंबरमध्यें होते. इतर पिकें बाजरी, ज्वारी, तांदूळ, कडधान्यें, कापूस व गळिताचीं धान्यें हीं आहेत. बागाइतीनें सुमारें ४००० एकर जमीन अडविली आहे. पेशावर जिल्ह्यांतून बरीच फळफळावळ बाहेरगांवीं पाठविली जाते. मुख्यत्वेंकरून डाळिंबांचें पीक होतें. पेशावरचीं डाळिंबें हिंदुस्थानांतील सर्व भागांत व रंगूनपर्यंत देखील जातात. मालाची इकडूनतिकडे नेआण करण्याकडे उंटांचा उपयोग करतात. सरहद्दीपलीकडून अस्सल जातीचे घोडे इकडे आणतात. गांवांतल्या गांवांत मालाची नेआण करणें असल्यास गाढवांचा उपयोग करतात. शेंकडा ७२ मैल जमिनीची सुपिकता पावसाच्या वक्तशीर पडण्यावर अवलंबून आहे. व उरल्यापैकीं शेंकडा २५ चौरस मैल जमिनीला कालव्याचें पाणी मिळतें. बन्नू प्रांतांत कालव्याचें पाणी बरेंच खेळविलेलें आहे. हजारा जिल्ह्यांत तर पाऊसच पुरेसा पडतो. पेशावर जिल्ह्यांत कालव्याच्या पाण्याचा बराच उपयोग करतात. एकंदर जमिनीपैकीं शेंकडा ३२ लागवडींत आहे. जंगलांतील मुख्य उत्पन्न देवदार लांकडाचें आहे. हजारा सोडून इतर जिल्ह्यांत शिसूचें लांकूड सांपडतें. ह्या प्रांतांत मिठाचे (सैंधव) डोंगर आहेत. जट्टा, मालगिन, बहादूरखेल व करक येथें अशा खाणी आहेत. तसेंच इकडे एक प्रकारच्या मातीपासून 'सोरा' तयार करतात. पेशावर जिल्ह्यांत नौशहरानजीक संगमरवरी दगड सांपडतो. शिवाय कोहटमध्यें पनोबा येथें राकेलाचे झरे आहेत. चुनखडी व वाळूचे खडक तर विपुल आहेत. काबूल व सिंधु नद्यांच्या वाळुकामय पात्रांत अत्यंत अल्प प्रमाणांत सुवर्णरज सांपडतात. झिरिस्थान व युसुफझई टेंकड्यांतून लोखंड सांपडतें. या प्रांतांत जाडेंभरडें सुती कापड व पागोट्याकरितां चांगल्या रेजाचें कापड व कांबळी तयार करतात. स्वातमध्यें कांबळी फारच चांगली तयार होतात. हजारा व कोहटमध्यें उत्तमपैकीं

नमदे तयार होतात. पेशावर व कोहटमध्यें रेशमी पागोटीं विणतात. तसेंच वेलबुट्टीचें काम हजारा जिल्ह्यांत उत्तम होतें. तांब्याचीं भांडीं व झिलई दिलेलीं मातीचीं भांडीं पेशावर येथें तयार करतात. पेशावर जिल्ह्यांत होडया तयार करतात. त्याचप्रमाणें हस्तिदंताच्या व उंटाच्या हाडाचें सामान तयार करतात. अफगाणिस्तान व मध्यआशियाचा हिंदुस्थानाशीं असलेला व्यापार व दळणवळणाच्या मार्गांमध्यें हा प्रांत असल्याकारणानें यास बरेंच महत्त्व प्राप्त झालें आहे. अफगाणिस्तानाशीं व्यापार टोची व गोमल खिंडीच्या द्वारें चालतो. बहुतेक व्यापार खैबरखिंडींतून चालतो. येथें संरक्षणार्थ सशस्त्र सैनिक ठेविले आहेत. बन्नूमधून आयातमाल--मेंढ्या, बकरीं, धान्य, कडधान्यें, चामडें, व तूप; बाजौर व तिराहमधून चटया, तेलें, इमारती लांकूड वगैरे. काबूलहून आयात माल--मेंढ्या,बकरीं.गहूं,चामडें,इमारती लांकूड, रेशीम वगैरे व निर्गत माल सुती कापड, मीठ, साखर, चहा, तंबाखू, रंग व रुपें वगैरे. मुख्य आयात माल खनिज धातू,चहा व लोंकरीचें कापड होय व मुख्य निर्गत माल चामडें व तंबाखू होय. या प्रांतांतून नार्थ वेस्टर्न रेल्वे जाते. या प्रांताचा नैर्ऋत्यभाग इराणच्या आग्नेय भागाशीं जोडणारा रेल्वेचा फांटा गुदस्ता (१९२५) तयार करण्यांत आला असून तो या रेल्वेशीं जोडण्यांत आला आहे. खैबरखिंडीमधूनहि एक रेल्वे नेली आहे. शिवाय ब्रिटिश अमदानीस सुरवात झाल्यापासुन बरेच रस्ते तयार झाले आहेत. टपालाकरितां टांगे ठेवण्यांत आले आहेत. सिंधू, स्वात व काबूल या नद्यांतून नावा चालतात. सिंधूतून बराच व्यापार चालतो. सिंधूच्या पात्रावर कांहीं ठिकाणीं होडयांचे पूलहि केलेले आहेत.

पाऊसपाणी पुरेसें पडत असल्यामुळें येथें दुष्काळाचें जाज्वल्य स्वरूप दृष्टीस पडत नाहीं. शिवाय येथील लोक निव्वळ शेतकीवर अवलंबून राहाणारे नाहींत. ते जात्याच मेहनती असल्यामुळें पोटापाण्याच्या नवीन नवीन उद्योगधंद्यांचें अवलंबन करण्याकडे त्यांची प्रवृत्ति विशेष असते. कोणी सैन्यांत दाखल होतात तर कोणी पोलिसांत नोकरीस राहतात. १९१४ त पुरा झालेला उत्तर स्वात नदीचा कालवा व त्याहून बराच लहान असा पहारपूर कालवा यामुळें शेतकरी लोकांस बराच फायदा मिळणार आहे.

प्रांताचा कारभार एका चीफकमिशनरच्या हातीं असतो व हाच गव्हर्नर-जनरल इन् कौन्सिलचा एजंट असतो. याच्या हाताखालीं (१) राजकीय खात्यांतील अधिकारी; (२) प्राव्हिन्शिअल सिव्हिल सर्व्हिसमधील नोकर; (३) सबॉर्डिनेट सि. स. मधील नोकर; (४) पोलीस सुपरिंटेंडेंट व दुय्यम पो. सु.; (५) लष्कर, स्थापत्य, शिक्षण, व जंगल या खात्यांत तज्ज्ञ म्हणून नेमलेले अधिकारी वगैरे असतात. प्रान्तांतील ब्रिटिश प्रदेशाचे ५ जिल्हे केले आहेत. पैकी डेराइस्माईल खान सर्वांत मोठा असून (क्षेत्रफळ ३४०१ चौरस मैल) बन्नू सर्वांत लहान (क्षेत्रफळ १६७५ चौरस मैल) आहे. प्रत्येक जिल्ह्यावर एका डेप्युटी कमिशनरची नेमणूक असते. प्रत्येक जिल्ह्याच्या २ ते ५ तहशिली पडल्या आहेत. तहसिलीचा मुख्याधिकारी तहशीलदार असतो. शिवाय तहशिलदाराच्या हाताखालीं बरेचसे कानगो व पटवारी असतात. प्रत्येक खेड्यांत एक किंवा एकाहून अधिक पाटील सारा गोळा करण्यास असून शिवाय चौकीदार असतात. पोलिटिकल एजन्सी दीर, स्वात, चित्रळ, व कुर्रम, खैबर या पांच व उत्तर आणि दक्षिण वझिरिस्तान. प्रत्येकीवर एका पोलिटिकल एजंटची नेमणूक असते.

दीरच्या संस्थानिकास खान म्हणतात. दिवाणी फौजदारीचें सर्वांत मुख्य कोर्ट ज्युडिशिअल कमिशनरचें आहे. त्याच्या मदतीस पेशावरचे व देराजतचे दोन डिव्हिजनल सेशनजज्ज आहेत.दोन मुन्सफांनां स्मालकॉजकोर्टाचा अधिकार आहे.

इन्डियन पिनल व क्रिमिनल प्रोसिजर कोडांची अंमलबजावणी पोलिटिक एजन्सीमधून देखील करतात. उत्तर व दक्षिण वाझिरिस्थानचे व कुर्रमचे पोलिटिकल एजंट यांनां डिस्ट्रिक्ट म्याजिस्ट्रेटचा व कोर्ट ऑफ सेशन्चा अधिकार आहे. रजिस्ट्रेशनच्या खात्यावर मुख्य नेमणूक रेव्हिन्यू कमिशनरची आहे.

या प्रान्तांतील जिल्ह्याची जमाबंदीपद्धत पंजाबप्रमाणेंच आहे. एका राष्ट्रजातीकडे कांहीं जमीन असते; तिचे टप्पे किंवा भाग पाडलेले असतात. टप्प्याच्या लहान भागास 'कंडी' म्हणतात. व 'कंडी'च्या पाडलेल्या भागास 'बखा' म्हणतात. शिवाय कंडीच्या जमीनींच्या सुपिकतेप्रमाणें 'वंड' भाग केलेले असतात. तेव्हां एका बखयामध्यें एक किंवा एकाहून अधिक 'वंड' होते येऊं शकतात. कांहीं वर्षेंपर्यंत जमिनीची विभागणी करून देणें ह्यास 'वेश' ही संज्ञा आहे. हा काल पांच वर्षांहून अधिक व वीसवर्षांहून कमी असतो. 'वेश' प्रमाणें कुटुंबांतील प्रत्येक पुरुषास, स्त्रीस व मुलास जमिनीचा हिस्सा मिळतो.एजन्सीपैकीं फक्त कुर्रम व उत्तरवझिरिस्तान (म्हणजे टोचीचें खोरें) ह्या ब्रिटिश सरकारास सारा देतात.

१८६७ ते १८७३ सालच्या दरम्यान कोहट सोडून सर्व जिल्ह्यांच्या मुख्य ठिकाणीं म्युनिसिपालिटया स्थापन करण्यांत आल्या. प्रत्येक जिल्ह्यांत एक एक डिस्ट्रिक्ट बोर्ड आहे. ह्या प्रान्तांत एक कॉलेज असून तें पंजाबच्या विश्वविद्यालयास जोडलेलें आहे. जेथें राज्यकारभार ब्रिटिशांच्या हातीं आहे अशा जिल्ह्यांतून शें. १७ पुरुष व ७ बायका साक्षर आहेत.

वायुपुराण—या पुराणांत शिवभक्तीचें माहात्म्य असल्यामुळें या पुराणाला शैव अथवा शिव-पुराण असेंहि नांव कांहीं पुराणांच्या याद्यांमध्यें दिलेलें आढळतें. वायुदेवतेनें हें सांगितलेलें आहे म्हणून यास वायुपुराण असें नांव मिळालें. महाभारत व हरिवंश या दोहोंत यांतील उतारे घेतलेले आहेत. हरिवंश पुष्कळ ठिकाणीं वायुपुराणाशीं जुळता आहे. यांत इसवी सनाच्या चवथ्या शतकांतील गुप्त राजांच्या

कारकीर्दीचें वर्णन आहे. वायुपुराण नांवाचें एक जुनें पुराण खास होतें, व हल्लींच्या पुराणांत जुन्या पुराणापैकीं पुष्कळ भाग उद्धृत केला आहे. जुन्या पुराणांतील ठराविक विषयच याहि पुराणांत आहेत; जसें, जगाची उत्पत्ति, वंशावळी वगैरे विष्णु–पुराणांतल्याप्रमाणें. मात्र यांतील कथा विष्णूबद्दल नसून शिववर्णनपर आहेत. विष्णुपुराणाप्रमाणेंच वायुपुराणाच्या शेवटच्या भागांत जगाच्या नाशाचें वर्णन देऊन योगाच्या सामर्थ्याबद्दल विवेचन आलें आहे;व शेवटीं शिवपुर, तेथें आलेला योगी व त्याची शिव–ध्यानांत निमग्न वृत्ति वगैरेंबद्दल वर्णन आहे. या पुराणांत पितरांचे आत्मे व त्यांचीं श्राद्धकर्में यांबद्दल विस्तृत वर्णन आहे. आणि या शैवपंथी ग्रंथामध्यें सुद्धां विष्णूबद्दल बरेच उल्लेख आले आहेत व दुसरींहि पुष्कळ माहात्म्यें व अलीकडील ग्रंथ वायुपुराणांतीलच भाग म्हणून म्हणतात. आणि हा नवीन भाग यांत अंतर्भूत झाला असल्यामुळें सर्व वायुपुराण प्राचीन आहे असें म्हणतां येत नाहीं.

वायुभारमापक-या यंत्रानें वातावरणाचा भार मापतां येतो. या यंत्राच्या निरनिराळ्या जाती आहेत; ग्यालिलिओनें शोषक पंपाचें कार्य कोणत्या तत्त्वावर होतें याविषयीं खुलासा करण्याचा प्रयत्न प्रथमतः केला. तत्पूर्वी अशी समजूत होती कीं, सृष्टीला शून्यावकाशाचा (व्हॅक्यूम) तिटकारा आहे.त्यामुळें पंपाच्या योगानें निर्वात झालेल्या स्थळीं पाणी चढतें.ग्यालिलिओच्या वेळीं एकदां पंपानें पाणी खेचण्याचा प्रयत्न झाला होता. परंतु पंप आणि पाणी यांच्या पातळींमध्यें ३२ फुटांपेक्षां जास्त अंतर होतें;त्यामुळें पाणी वर चढेना;पाणी बत्तीस फुटांपर्यंत चढत असे याचें कारण जुन्या शास्त्रज्ञांस सांगता येईना. ग्यालिलिओचें असें मत पडलें कीं,सृष्टीला ३२ फुटांपेक्षां जास्त अंतरावर असलेल्या शून्यत्वाची भीति वाटत नाहीं. अशा प्रकारचें आपलें मत देऊन त्यानें या गोष्टीचा तपास करण्यास इव्हान्जेलिष्टा टारिसेली नामक आपल्या शिष्यास सुचविलें. टारिसेली याला स्वयंस्फूर्तीनें असें वाटूं लागलें कीं, हवेला वजन आहे. व३२फूट उंचीच्या पाण्याच्या स्तंभाच्या दाबाइतका दाब हवेचा असावा.त्यानें आपल्या मताच्या पुष्टीकरितां पुढीलप्रमाणें प्रयोग केला: पारा पाण्यापेक्षां साडेतेरा पट जड आहे; तेव्हां वातावरणाच्या दाबानें २॥ फूट उंचीचा पारद–स्तंभ राहूं शकेल. टॉरिसेली यानें चार फूट उंचीची एक कांचेची नळी घेऊन तिचें एक टोक वितळवून बंद केलें व तिच्यांत पारा भरून तिच्या तोंडास बोट लावून ती नळी एका पाऱ्याच्या पात्रांत उभी केली; तेव्हां त्याच्या अंदाजाप्रमाणें ३० इंच उंचीपर्यंत पाऱ्याचा स्तंभ उभा राहिला व त्यावर अगदीं निर्वात अशी जागा राहिली. या निर्वात स्थळास टारिसेलीची निर्वात पोकळी असें नांव शास्त्रज्ञांनीं दिलें,व या प्रयोगास टारिसेलीचा प्रयोग असें नांव पडलें. रेने डेकार्ट आणि ब्लेस पास्कल यांनीं असें अनुमान बांधलें कीं,जर उंचावर टारिसेलीची नळी नेली तर पाऱ्याच्या स्तंभाची उंची कमी होईल; त्याप्रमाणें उंच पर्वतावर जाऊन टारिसेलीचा प्रयोग करून पाहतां हें अनुमान खरें ठरलें. कारण डोंगरावर जितक्या उंचीचा पारद–स्तंभ राहतो त्यापेक्षां जास्त उंचीचा पारद–स्तंभ खालच्या मैदानांत उभा राहतो असें प्रयोगानें सिद्ध झालें आहे. यानंतर थोड्याच कालांत असें निदर्शनास आलें कीं, ढग, पाऊस, वारा इत्यादिकांच्या योगानें फेरफार होणार असला तर पाऱ्याच्या स्तंभाच्या उंचींत फेरफार होतो.हें समजल्यापासून वायुभारमापक यंत्राचा हवामान–दर्शक घड्याळाप्रमाणें उपयोग होऊं लागला; परंतु बॉइल नांवाच्या शास्त्रज्ञानें असें दाखवून दिलें कीं, याप्रमाणें हवेविषयीं काढलेलें अनुमान अगदीं बिनचूक असत नाहीं. जों जों जास्त उंचीवर जावें तों तों पारद–स्तंभाची उंची कमी कमी होत जाते; यावरून एखाद्या स्थळाची उंची काय आहे हें वायुभारमापक यंत्राच्या योगानें काढतां येऊं लागलें आहे.

पारद–स्तंभांत होणारा फेरफार मोठ्या प्रमाणावर दिसावा एतदर्थ अनेक योजना सुचविण्यांत आल्या आहेत. त्यांपैकीं एका योजनेंत कांचेच्या नळीच्या वरील टोकाची बाजू बरीच विस्तृत केलेली असते. वरच्या टोकाला पाण्यानें भरलेली एक अति सूक्ष्म बाटली ठेवलेली असते. या बाटलींतील पाण्याची वाफ होऊन तिचा दाब पाऱ्याच्या स्तंभावर पडतो व त्यामुळें वातावरणांत होणारा फरक जरी अति सूक्ष्म प्रमाणांत असला तरी पारद–स्तंभांत तो तेव्हांच दृग्गोचर होतो. पाण्याच्या योगानें या यंत्रांत कांहीं दोष राहतात ते नाहींसे करण्याकरितां पाण्याऐवजीं मिथिल सालिसायलेट नांवाच्या प्रवाही पदार्थाचा उपयोग करतात. या प्रकारचें एक वायुभारमापक यंत्र सी.ओ बार्टम नांवाच्या संशोधकानें तयार केलें आहे; त्याच्या योगानें. ००१ इंचाइतका फरक नुसत्या डोळ्यांनीं पाहतां येतो.

व क्र न लि का वा यु भा र मा प क (सायफन बॅरोमिटर).–एका नलिकेंत पारा भरून ठेवितात.बाहेरच्या तोंडाशीं पाऱ्याची जी उंची असते त्या उंचीपासून पारद–स्तंभाची उंची मोजतात. या प्रकारच्या वायुभारमापक यंत्राला केशाकर्षणामुळें होणारा फरक दुरुस्त करून घ्यावा लागत नाहीं; परंतु बाहेरच्या उघड्या तोंडाशीं हवेंतून घाण येऊन हें यंत्र थोड्याच कालांत अनियमित होतें.

कुं ड वा यु भा र मा प क (सिस्टर्न बॅरोमिटर).–कुंडवायुभारमापक यंत्राचा बहुतेक ठिकाणीं उपयोग करतात. या प्रकारच्या यंत्राचे निरनिराळे प्रकार आहेत; पण यांतील मुख्य तत्त्व असें:—एक नळी पाऱ्यानें भरून व तिच्या तोंडास बोट लावून ती एका पाऱ्याच्या पात्रांत उभी करतात. नळींतील पाऱ्याची उंची व पात्रांतील पाऱ्याची उंची यांतील अंतराइतका हवेचा दाब असतो. नळीच्या केशाकर्षणाच्या योगानें पाऱ्याच्या उंचींत थोडीशी तफावत पडते; व ती दुरुस्त करून घ्यावी लागते. उष्णतेच्या योगानें

पाऱ्याच्या घनत्वांत फरक पडतो व त्यायोगें पारद–स्तंभाच्या उंचींत फरक पडतो; याकरितां उष्णमानाच्या अनुरोधानें दुरुस्ती करून घ्यावी लागते.

अ ना र्द्र वा यु भा र मा प क.–आकाशांतील विमानांत किंवा समुद्रावरील जहाजांत वरील प्रकारचें वायुभारमापक उपयोगांत आणतां येत नाहीं. विमान किंवा जहाज हें सारखें डुलत–हलत असतें; त्यामुळें वायुभारमापक यंत्राची नळी क्षितिजाशीं लंब करून रहात नाहीं त्यामुळें पारद–स्तंभाची उंची सारखी रहात नाहीं. याकरितां एका विशिष्ट प्रकारच्या वायुभारमापक यंत्राचा उपयोग करतात. या वायुभारमापक यंत्रांत प्रवाही द्रव्याचा उपयोग करीत नाहींत. अतिशय पातळ अशा धातूच्या पत्र्याची एक पेटी (किंवा डबी) केलेली असते; ही डबी निर्वात केलेली असते; वातावरणांतील वायुभारांत जसजसा फरक पडतो तसतसा डबीच्या आकारमानांत फरक पडतो. या डबीस एक उच्चालकसरणी (सिस्टीम ऑफ लेव्हल) जोडतात. शेवटाचा उच्चालक युक्तीनें एका चक्रास जोडलेला असतो; या चक्रास एक कांटा असतो. हवेच्या दाबांत फरक झाला म्हणजे डबीच्या आकारमानांत फरक होतो व त्यामुळें कांटा पुढें मागें हलतो व त्यावरून हवामान समजूं शकतें.

वायूचे रोग—या सदरांत पुष्कळ रोगांचें विवेचन आलें आहे. व शिवाय वायु शरीराच्या निरनिराळ्या अवयवांत विकृत झाला असतां कोणकोणतीं लक्षणें उत्पन्न होतात. हेंहि सांगितलें आहे.

नि दा न.—धातुक्षय करणाऱ्या आहारविहारांचें अतिशय सेवन केल्यानें रिकाम्या झालेल्या स्रोतांत फिरून त्यांस अतिशय भरून टाकून किंवा दुसऱ्या दोषांनीं स्रोतसें भरलीं असतां त्यांच्या आच्छादनानें वायु बळावून कुपित होतो. पक्वाशयांत कुपित झालेला वायु पोटशूळ पोटफुगी आंतड्यांत कुजबुजणें (आंत्रकूजन) मलावरोध, मूतखडा, अंतर्गळ, मूळव्याध, माकडहाड, पाठ व कंबर हीं धरणें हे विकार आणि कंबरेच्या खालच्या भागीं नानाप्रकाचे कष्टसाध्य उपद्रव करितो. आमाशयांत कुपित झालेला वायु तहान, वांती, दमा, खोकला, विषूचिका, घसा दाटणें व ढेंकर हे आणि तसेच बेंबीच्या वरच्या भागीं इतरहि अनेक प्रकारचे विकार उत्पन्न करतो. कान वगैरे इंद्रियांत वायु कोपला असतां तो त्या त्या इंद्रियांची शक्ति नष्ट करतो. त्वचेंत वायु कोपल्यास त्वचा फुटते, रुक्ष होते. रक्तांत कोपला असतां तीव्र वेदना, त्वचा बधिर होणें, तापणें, लाल होणें, रंग पालटणें, अन्नाचें अपचन होऊन पोट फुगणें, अरुची, कृशता व भ्रम हे विकार होतात मांस व मेद यांत वायु कुपित झाल्यास फार कठिण व ठणकणाऱ्या अशा गांठी, भ्रम, अंग जड होणें, अतिशय ठणकणें, जखडणें, बुक्क्यांनीं व दांडक्यांनीं ठेचल्याप्रमाणें होणें हे विकार होतात. अस्थिगत वायु कुपित झाला असतां मांड्या, सांधे व हाडें यांत शूळ होतो. आणि शक्ति फारच क्षीण होते. मज्जेंतील वायु कोपला असतां हाडें पोकळ होतात, झोंप येत नाहीं, अंग ताठतें, ठणकतें. वीर्यस्थ वायु कोपला असतां वीर्यपात लवकर होतो. त्याचा अवरोध होतो किंवा त्यास विकार होतो. आणि अशा वीर्यापासून उत्पन्न झालेल्या गर्भाचीहि हीच स्थिति होते. शिरांतील वायु कुपित झाला असतां शिरा फुगतात व रिकाम्या होतात. स्नायूंतील कुपित झालेला वायु गृध्रसी अंतरायाम, बहिरायाम व कुबडेपणा हे रोग उत्पन्न करतो. सांध्यांतील वायु कोपला असतां त्या ठिकाणीं वाऱ्यानें भरलेल्या पखालीप्रमाणें किंवा भात्याप्रमाणें हातास लागणारी सूज येते. आणि तो भाग पसरतांना व आंखडतांना कळ लागते. सर्वांगांतील वायु कोपला असतां अंगांत टोंचण, फूट, मोडल्यासारखी वेदना, अंग ताठणें, आंचके येणें, मेहरी, सांधे आंखडणें, आणि कांपरें हे विकार होतात.

जेव्हां वायु कुपित होऊन शरीरांतील सर्व शिरांतून खेळूं लागतो तेव्हां त्या मनुष्यास वरचेवर झटके येतात. या रोगास आक्षेपक म्हणतात. वायूची गति खालून बंद झाली म्हणजे तो वर चढून हृदयाश्रित नाड्यांत शिरून हृदय, डोकें व आंख यांस पीडा करीत करीत शरीरास चहूंकडून आंचके देतो व धनुष्याप्रमाणें वांकवितो. रोग्यास श्वासोच्छ्वास करतांना कष्ट होतात. डोळे ताठतात किंवा गळाल्यासारखे होतात व मिटतात. मग रोगी कबुतराप्रमाणें घुमतो आणि बेशुद्ध होऊन पडतो. या रोगास अपतंत्रक व अपतानक अशीं दोन नांवें आहेत. यांत हृदयांत दाटलेला वायु तेथून सरला म्हणजे बरें वाटतें आणि पुन्हां तो हृदयांत आला म्हणजे चैन पडेनासें होतें. याप्रमाणें वरचेवर होत असतें. गर्भपातानें, अतिशय रक्तस्राव झाल्यामुळें, व अभिघातानें, झालेला अपतंत्रक तर फारच कष्टसाध्य आहे. हा वायु मानेच्या बाजूच्या मन्या नांवाच्या दोन शिरांस जखडून धमन्यांत शिरून ज्यावेळीं सर्व शरीरांत पसरतो त्यावेळीं सरी (खांदा व कांख यांस जोडणारा गळ्याखालचा भाग) ताणते आणि वरच्यावर झटके घेऊन शरीर धनुष्याप्रमाणें पाठीकडून आंतल्या बाजूस वांकतें म्हणजे डोकें व पाय वर येतात व पोट आंत जातें, डोळे ताठतात, जांभया येतात, रोगी दांत चावतो, कफाची उलटी होते, बरगड्यांत वेदना होतात, वाचा बसते आणि जबडा, पाठ व डोकें हीं जखडतात. यास अंतरायाम म्हणतात. याचप्रमाणें शरीर पाठीकडे वांकून डोकें पाठीकडे जातें, छाती वर येते आणि मान तुरते. या रोगास बहिरायाम म्हणतात. यांत दांत व तोंडाचा वर्ण बदलतो, फार घाम येतो, व गात्रें गळल्यासारखीं होतात, यास बाह्यायाम, धनुष्कंभ किंवा मराठींत धनुर्वात असेंहि म्हणतात. दांत व तोंड यांचा रंग बदलणें, घाम फार येणें व अंग गळणें आणि बेशुद्धि असणें हीं लक्षणें धनुर्वातांत झालीं असतां दहा दिवस रोगी जगणें कठिण आहे. दहा दिवसांपुढें जगलाच तर वांचण्याचा संभव असतो. मर्मावर व्रण झाला असतां त्यांत

वायूनें प्रेरित झालेले दोष शिरून पायापासून डोक्यापर्यंत सर्वांग व्यापून त्यास ताठवितात. हा व्रणायाम होय. हा झाला असतां रोग्यास जर तहान लागत असेल किंवा त्याचें शरीर पांढुर झालें असेल तर तो असाध्य समजून सोडून द्यावा.

सर्व प्रकारच्या आक्षेपकांत वेग म्हणजे झटके येऊन गेले म्हणजे रोग्यास बरें वाटतें. जीभ फार खरवडल्यानें, कोरडे पदार्थ खाल्ल्यानें किंवा जिभेवर आघात झाल्यानें दोन्ही जबड्यांच्या मूळांतील वायु कुपित होऊन जबड्यांचा सांधा निखळतो. त्यायोगानें तोंड एकसारखें उघडें किंवा मिटलेलेंच राहतें. या रोगास हनुस्तंभ (दांतखिळी बसणें) म्हणतात. यापासून चावण्यास व बोलण्यास कष्ट पडतात. वाक्शक्तिवाहक शिरांतील वायु कुपित झाला असतां तो जिभेस स्तब्ध करतो. त्या योगानें खाणें, पिणें, बोलणें, या क्रिया करतां येत नाहींत. या रोगास जिव्हास्तंभ म्हणतात. डोक्यावर ओझें वाहिल्यानें, फार हंसल्यानें, फार बोलण्यानें, भयानें, तोंडांतून शिंक आल्यानें, कठिण धनुष्य वांकविल्यानें, डोक्याखालीं उंचसखल उशी घेतल्यानें, कठिण पदार्थ चावल्यानें व इतर वात वाढविणाऱ्या आहारविहारांनीं वायु वृद्धिंगत होऊन शरीराच्या ऊर्ध्वभागीं राहून एका बाजूनें तोंड वाकडें करितो. त्या योगानें त्या मनुष्याचें बोलणें, हंसणें पहाणें, या क्रियाहि वांकड्या होतात पुढें त्याचें डोकें कांपतें, तो बोलतांना अडखळतो, त्याचे डोळे ताठतात, दांत हालतात, स्वर क्षीण होतो, ऐकूं कमी येतें, शिंका येईनाशा होतात, वास कळेनासा होतो, आठवण कमी होते, त्वचा बधिर होते, निजला असतां तोंडांतून एका बाजूनें लाळ गळते व एकच डोळा मिटतो आणि गळ्याच्यावर अर्ध्या भागांत किंवा कंबरेच्याखालीं अर्ध्या भागांत तीव्र वेदना होतात या रोगास अर्दित व कित्येक ग्रंथकार एकायाम असें म्हणतात. कुपितवायु रक्ताच्या आश्रयानें मस्तकास धारण करणाऱ्या शिरा रुक्ष, वेदनायुक्त व काळ्या करतो. या विकारास शिराग्रह म्हणतात. हा असाध्य आहे. कुपित वायु शरीराचा अर्धाभाग जंखडून त्यांतील शिरा व स्नायु यांस शुष्क करून सांध्यांचे जोड निखळवून शरीराच्या उजव्या किंवा डाव्या कोणत्या तरी एका बाजूचा नाश करतो, त्यामुळें तो सगळा अर्धाभाग लुळा होतो व बधिरहि होतो. यास कोणी एकांगरोग व कोणी पक्षवध किंवा अर्धांगवायु म्हणतात. सर्वांगांतील वायु दुष्ट होऊन वरच्याप्रमाणेंच सर्व शरीरांत विकार उत्पन्न करतो त्यास सर्वांगरोग असें म्हणतात.

निव्वळ वायूपासून झालेला पक्षवध अतिशयच कष्टसाध्य असतो. इतर दोषाच्या मिश्रणानें झाला असल्यास कष्टसाध्य असतो आणि क्षयापासून झाला असल्यास असाध्य समजून सोडून द्यावा. आमानें मार्ग बंद झाला असतां वायु कफाशीं मिळून सर्वांग दांडक्याप्रमाणें ताठ व निश्चेष्ट करतो. यास दंडक म्हणतात व हा असाध्य आहे. खांद्याच्या मुळांत (अंसदेशीं) राहणारा वायु कुपित झाला असतां तेथील शिरांस आंखडून बाहूंची हालचाल बंद करतो. यास अवबाहुक म्हणतात. तोच कुपित वायु बाहूंच्या मागल्या बाजूपासून तळहातापर्यंत बोटांचा जो स्नायुसमुदाय जातो त्यास आंखडून हाताची हालचाल बंद करतो. या रोगास विश्वाची म्हणतात. कंबरेंतील कुपित वायूनें एका मांडींतील कंडरा आंखडून धरली असतां मनुष्य लंगडा होतो आणि दोन्ही मांड्यांतील कंडरा आंखडल्या असतां तो पांगळा होतो. ज्या रोगांत मनुष्य चालूं लागला असतांना कांपतो व लंगड्यासारखें चालतो त्यास कलायखंज म्हणतात. यांत संधि बंधनें निखळतात. वात व रक्त यांपासून गुडघ्यावर कोल्ह्याच्या डोक्यासारखी सूज येते व तींत अतिशय कळा लागतात. या विकारास क्रोष्टुकशीर्ष असें म्हणतात. उंच व सखल अथवा वांकडातिकडा पाय पडून मुरगळल्यामुळें किंवा श्रमानें कुपित वायु घोट्यांत जाऊन तेथें शूळ उत्पन्न करतो त्यास वातकंटक असें म्हणतात. खोंटेकडे जाणारी पायांच्या बोटांची कंडरा वायूनें पीडित झाली असतां मांडीवर उचलवत नाहीं, या विकारास गृध्रसी म्हणतात. कंबर, पाठ, कुल्ले, मांड्या, गुडघे व पाय इतक्या ठिकाणीं या गृध्रसी विकारांत दुखवा उत्पन्न होतो. वरील सर्व ठिकाणें ताठतात व त्यांतून स्पंदन (फुरफुरणें) चालू असतें. शिवाय या विकारांत अरोचक, ताप व झोंप नसणें हे विकारहि असतात. पूर्वी सांगितलेली विश्वाची व ही गृध्रसी यांतच तीव्र वेदना होत असल्या म्हणजे त्यांस खल्ली असें म्हणतात. कफवाताच्या कोपानें ज्या विकारांत पाय शिवशिवतात व त्यांस मुंग्या येतात त्यास पादहर्ष म्हणतात. कुपित वायु पित्त व रक्त यांसह मिळून पायांत दाह उत्पन्न करितो व तो विशेषतः फार चालल्यानें होतो यास पाददाह म्हणतात. वरून व खालून वायूचा अवरोध झाल्यानें पोट अतिशय फुगतें, आंत गुरगुरतें व अत्यंत तीव्र वेदना होतात. या विकारास आनाह किंवा आध्मान असें म्हणतात. कफानें वायूचा अवरोध केल्यानें आमाशयांत जें आध्मान (पोटफुगतें) होतें त्यास प्रत्याध्मान म्हणतात. यांत बरगड्यांकडे फुगवटी नसून मध्येंच पोट फुगतें. वायु पक्वाशयांतून गुदाकडे तीव्र वेदना उत्पन्न करीत जातो त्यास तुनी म्हणतात. याच्या उलट गुदशिस्नद्वारांकडून पक्वाशयाकडे तीव्र वेदना उत्पन्न करून वायु येऊं लागला म्हणजे त्या विकारास प्रतुनी म्हणतात. बेंबीच्या खालीं चल अथवा निश्चल अशी फणसाच्या आठळीसारखी घट्ट जी गांठ उत्पन्न होते तिला अष्ठीला असें म्हणतात. हिच्यामुळें लघवी, शौच व अपानवायु हीं साफ होत नाहींत. हीच गांठ तिरकस असेल तर तिला प्रत्यष्ठीला म्हणतात. हिच्यामुळें लघवी वगैरे साफ होत नाहीं. हनुस्तंभ, अर्दित, आक्षेपक, अर्धांग वायु, अपतानक हे वायू सर्व सामग्री (चिकित्सेची) असतां पुष्कळ कालानें व प्रयत्नानें बरे होतात

किंवा एखाद्या वेळीं इतकें करूनहि बरे होत नाहींत. रोगी अशक्त असेल तर हे बरे होत नाहींतच.

चिकित्सा.—कफ व पित्त यांशीं न मिसळलेल्या केवळ वायूवर प्रथम स्नेहन करावें. तूप, वसा, मज्जा व तेल हीं रोग्यास पाजून तो स्नेहानें अगदीं व्याप्त झाला म्हणजे त्यास दूध पाजून चांगली हुषारी आली, म्हणजे ग्राम्य पाण्यांतलि व पाणथळ देशांतील प्राण्यांच्या मांसाचे सुवें धान्यांचें कट घालून द्यावें. तसेंच खीर, खिचडी, अनुवासन बस्ती, वातघ्न, पौष्टिक, व स्निग्ध अन्नें देऊन त्यास स्निग्ध करावें. नंतर त्याच्या अंगास खूप तेल लावून स्नेहमिश्रित स्वेदांनीं (शेकण्यानें) वरचेवर घाम काढावा. वांकलेलें, ताठलेलें व दुखत असलेलें, अंग तेल लावून शेकलें असतां वाटेल तसें सहज लववितां येतें. शेकल्यानें शहारे, टोंचण, शूळ, ताठणें, सूज, स्तंभ व जखडणें, हे विकार नाहींसे होऊन अवयव मृदु होतात. स्नेहपानानें शुष्क झालेले धातु त्वरित पुष्ट होऊन त्यांची शक्ति, जठराग्नि, पुष्टी व व प्राण यांची वाढ होते. रोग्यास वरच्यावर असे पुष्कळ वेळ स्नेह व स्वेद करावे. स्नेहानें रोग्याचा कोठा नरम झाला म्हणजे सर्व वातरोग नाहींसे होतात. दोष शिल्लक राहिल्यामुळें या उपायांनीं रोग बरा न झाल्यास त्यास स्नेहयुक्त सौम्य रेचक द्यावें. दुधांतून एरंडेल देणें चांगलें. यापासून दोष निघून जाऊन रोग बरा होतो. स्निग्ध, आंबट, खारट, उष्ण वगैरे आहारांनीं मळ सांचून स्रोतांचे मार्ग बंद करून वायूस कोंडतो. म्हणून त्याचें अनुलोमन करावें. रोगी अशक्त असून त्यास रेच देणें शक्य नसल्यास तें न देतां दीपक, पाचक औषधांचा निरूह बस्ती द्यावा. किंवा दीपक, पाचक औषधें घालून तयार केलेले पदार्थ खावयास द्यावे. रेच होऊन अग्नि प्रदीप्त झाला म्हणजे पुन्हां स्नेह व स्वेद करावे. आमाशयांत वाताचा जोर असल्यास वमन करवून हलकें व थोडें अन्न खाऊं घालून दारुहळद, इंद्रजव, कुटकी, अतिवीष, चित्रक, पहाडमूळ यांचें चूर्ण ऊन पाण्याबरोबर द्यावें. यानें अग्नि प्रदीप्त झाला म्हणजे नुसत्या वायूवरचे उपाय करावे. बेंबीच्या खालच्या भागांत वायूचा जोर असल्यास बस्ती द्यावा. आणि मांस खाण्यास देऊन शिवाय जेवणाच्यापूर्वी व तें जिरल्यावर तूप प्यावयास द्यावें. कोठ्यांतील वायूवर दीपक व पाचक गुणांचे क्षार, चूर्णें वगैरे हितावह आहेत. हृदयांतील कुपित वायूवर सालवणीच्या मुळांनीं सिद्ध केलेलें दूध प्यावें, डोक्यांतील वायूवर शिरोबस्ती, स्निग्धनस्य, धूम्रपान आणि कान, डोळे वगैरेंचें तर्पण म्हणजे तेल, अंजन घालणें वगैरे उपाय करावे. त्वचेंतील वायूवर शेक, तेल लावणें, व आवडतें अन्न हे उपाय हितावह आहेत.

रक्तांतील वायूवर थंड लेप, रेचक व रक्त काढणें हे उपाय करावे. मांसांतील व मेदांतील वायूवर रेचक, निरूह बस्ती आणि शमन औषधें द्यावीं. हाडांतील व मज्जेंतलि वायु स्नेहपान व अभ्यंग यांनीं बसवावा. वीर्यगत वायूवर नेहमीं आनंदांत असणें आणि शक्तिवर्धक व वीर्यवर्धक अन्न खाणें हे उपाय हितकर आहेत. वीर्याचा मार्ग बंद झाला असतांच रेचक द्यावें. आणि रेच होऊन गेल्यावर हलकें अन्न घालून पूर्वोक्त चिकित्सा करावी. वायूनें गर्भ किंवा मुलें सुकलीं असतां खडीसाखर, शिवणफळें, व जेष्टमध यांनीं सिद्ध केलेलें दुध प्यावें म्हणजे तीं पुन्हां पुष्ट होतात. स्नायू, सांधे व शिरा यांतलि वायूवर स्नेह, डाग व पोटीस हे उपाय करावे. अंग अखडलें असतां उडीद व सैंधव यांनीं सिद्ध केलेलें तेल चोळावें. वायूनें अंग बधिर झालें असतां तेथील रक्त काढून घेरोसा, सैंधव व तेल हीं एकत्र खलून लावावीं. वायूनें आंग वळूं लागलें किंवा पेटके येऊं लागले तर पोटिसांनीं शेकावें अथवा पट्ट बांधून टाकावें. ज्यास अपतानक वायु झाला आहे त्यास डोळे गळल्यासारखे होणें, कंप, शिस्न ताठणें, घाम येणें बहिरायाम होणें, व हातपाय आपटणें, हीं लक्षणें झालीं नसल्यास त्याची तावडतोब चिकित्सा करावी. त्यास प्रथम स्निग्ध स्विन्न करून स्रोतसें मोकळीं होण्याकरितां त्रिकटू वगैरेंचें तीव्र नस्य द्यावें. नंतर विदार्यादि गणांतील औषधांचा काढा, दहीं, दूध, व मांसरस यांनीं सिद्ध केलेलें तूप पाजावें. यानें वायु अतिशय किंवा एकाएकीं शरीर. व्यापीत नाहीं. चारी प्रकारच्या स्नेहांनीं अभ्यंग, अवगाह करावें खाण्यापिण्यांत व नस्य आणि बस्ती यांच्या द्वारेंहि स्नेह शरीरांत मिसळावें म्हणजे वायूचा नाश होतो.

अपतानकाचे वेग एकदां येऊन गेल्यावर पुन्हां ते येईपर्यंत मध्यंतरी जो अवकाश असतो त्यासाठीं वरच्यावर शिरोविरेचन अर्थात नस्य द्यावें. तीक्ष्ण कफनाशक औषधें वाटून त्यांचा रस नाकांत पिळावा. किंवा त्यांचें चूर्ण नाकांत फुंकावें. यानें हृदयाश्रित प्राणनाड्या मोकळ्या होऊन रोगी शुद्धीवर येतो. वायूचा विशेष जोर असल्यास लोहघृत, बाहव्याचें तूप, (वाग्भट वातरोगचिकित्सा) हीं घ्यावीं. ही चिकित्सा केवळ वायूच्या अपतानकावर करावी. दोषांचें मिश्रण असल्यास तदनुसार मिश्र चिकित्सा करावी. कफजन्य अपतंत्रकांत व हृदय व बरगड्या यांतील शूळ यांवर कफहृद्रोग व वातहृद्रोग यांवर सांगितलेले उपाय करावे. अंतरायाम व बहिरायाम यांवर अर्दिताप्रमाणें चिकित्सा करावी. आणि देलाच्या पिपांत निजावें. या दोहोंत अंतरायाम अतिशय कष्टसाध्य आहे. दांत व तोंड यांचा वर्ण बिघडणें, किंवा बदलणें, अंग गळणें, बेशुद्धि होणें, व फार घाम येणें हीं लक्षणें ज्या मनुष्यांतांत होतात तो रोगी दहा दिवसांच्या आंत मरतो. हीं लक्षणें नसून वेगहि मंद असल्यास रोगी जगतो. परंतु जगला तरी त्याचें शरीर कायमचें वांकडें, त्याची बुद्धि मंद होते, तो लंगडा, कुबडा, पांगळा, कोणत्यातरी इंद्रियानें लुला असा होतो. किंवा त्यास अर्धांगवायु होतो. हनुस्रंसावर हनुवटीस स्नेह व स्वेद करून ती जागच्या जागीं बसवावी. तोंड उघडें राहिलें असल्यास हनुवटी वर दाबावी आणि मिटलें

गेलें असल्यास ती खालीं ओढावी. बाकी सर्व चिकित्सा अर्दिताप्रमाणें करावी.

जीभ ताठली असतां त्या त्या अवस्थेनुसार वातावरची चिकित्सा करावी. तोंड वांकडें (अर्दित) झालें असतां नस्य, डोक्यावर तेल घालणें आणि कान व डोळे यांचें तर्पण हे उपाय करावे. त्यांत सुज असल्यास वांति करवावी आणि लाली व दाह असल्यास शीर तोडावी. अर्धांगवायूवर स्नेहन व स्नेहयुक्त रेचक द्यावें. आणि वातावरील सर्व चिकित्सा करावी. अवबाहुकावर नस्य व जेवल्यावर तूप पिणें हे उपाय गुणावह आहेत. बाकीच्या वातरोगांवर रोगांचें स्थान व दुष्य वगैरेंचा विचार करून त्याप्रमाणें चिकित्सा करावी.

कोऱ्हांटी, तेल्यादेवदार, व सुंठ यांचा काढा तेल मिळवून घेतला असतां वायूनें ज्याचें चालणें बंद झालें असेल तो वाटेल तसा जलद किंवा सावकाश चालतो. शिरोगत वायूवर चिकणामूळ, व बेलमूळ हीं औषधें घालून उकळलेल्या दुधांत तुपाची निवळ सिद्ध करून ती दोन किंवा चार तोळे नाकांत घालावी याचप्रमाणें सिद्ध केलेली सुसर किंवा मासा व कांसव यांची चर्बी विशेषेंकरून नुस्त्या वायूवर नाकांत घालावी.जुनी पेंड व मोठें पंचमूळ यांचे दोन निरनिराळे काढे करून त्या दोहोंइतकें तेल व त्याच्या आठपट दूध हीं सर्व एकत्र करून तेल सिद्ध करावें. हें प्याल्यानें सर्व वातरोग व विशेषेंकरून कफयुक्त वातरोग नाश पावतात. कोऱ्हांट्याचें तेल व बला तेल (वाग्भट चिकित्सा स्थ.) हीं तेलें प्याल्यानें,नाकांत ओढल्यानें, बस्तीनें दिल्यानें व आंगाला लावण्यानें सर्व प्रकारचे दुष्ट वातरोग नाश पावतात. स्नेह व स्वेद यांनीं कफ किंवा पित्त पातळ होऊन पक्वाशयांत राहून आपलीं लक्षणें दाखवूं लागल्यास बस्ती देऊन त्यांस नाहींसें करावें.

[**वारकरी पंथ**, शब्दाचा अर्थ.—महाराष्ट्रांत वैदिक धर्मांतर्गत जे हल्लीं अनेक पंथ आहेत त्यांपैकीं ज्यानें महाराष्ट्राचा बराचसा भाग व्यापला आहे असा हा पंथ आहे. वारकरीपंथ यांतील 'वारकरी' शब्दाचा प्रचलित अर्थ, मुंबई इलाख्यांत भीमा नदीच्या कांठीं असणारें जें पंढरपूर क्षेत्र तेथील मुख्य दैवत जें श्रीपांडुरंग याच्या दर्शनास नियमानें जाणारा असा आहे. वारकरी या पदाचा विग्रह वार-करी असा नसून वारी करी असा आहे.] मराठी भाषेंत वारकरी हा शब्द तीन अर्थानें रूढ आहेः आठवड्यांतील निरनिराळ्या वारीं–दिवशीं–निरनिराळ्या घरीं नियमितपणें जेवावयास जाणारा विद्यार्थी हा एक 'वारकरी' शब्दाचा अर्थ आहे. शत्रूंवर वार करणारा या अर्थानें वारकरी शब्द वापरतात. त्याचाच प्रतिशब्द 'धारकरी' असाहि देतां येईल. परंतु या वर दिलेल्या दोनहि अर्थानें 'वारकरी पंथ' या शब्दांतील 'वारकरी' हा शब्द उपयोगांत आणलेला नाहीं. [वारकरी या शब्दाचा जो प्रथमतःच 'वारी–करी' असा विग्रह दिलेला आहे तोच यथार्थ आहे. 'वारी' हा शब्द, या पंथाची घडी प्रथमतः सुव्यवस्थित बसवणारे जे श्रीज्ञानदेव यांच्या काळीं, 'येरझारा' या अर्थी वापरीत असत.

" म्हणौनि कामुवैरी । जाला जेथ ठाणौरि । तेथ सरली **वारी** । क्रोधाची हि ॥ (१८, १०६१ ज्ञानेश्वरी).
ऐसें वैराग्य हें करी । तरी संकल्पाची सरे **वारी** । सुखें धृतीचा धवळारीं । बुद्धि नांदे ॥(६, ३७७ ज्ञानेश्वरी).
आणि विकारांची जे वारी । ते विपरीत ज्ञानाची परी । नोणिजे......(ज्ञानेश्वरी १५, ५२१).
कायावाचामनें जीवें सर्वस्वें उदार । बापरखुमादेवीवरा विठ्ठलाचा **वारिकर**॥(ज्ञानदेव,अभंग९३आवटे स.सं.गा.).

तात्पर्य वर्षांतून दोनदां(आषाढ शुद्ध एकादशी व कार्तिक शुद्ध एकादशी) अगर त्याहून जास्त वेळां कोणत्या तरी एकादशीस, गळ्यांत तुळशीची माळा घालून नियमानें पंढरपुरास जाणारा तो पंढरीचा वारकरी; व त्याचा जो पंथ तो वारकरी पंथ.]

माळकरी अथवा भागवत पंथ म्हणण्याचें कारण.– यास माळकरी पंथ अथवा भागवतधर्म असेंहि म्हणतात. यास माळकरीपंथ हें नांव, वारकऱ्याचें मुख्य बाह्य चिन्ह जें तुळशीच्या मण्याची माळ यावरून पडलें आहे. ज्याप्रमाणें यज्ञोपवीतावांचून ब्राह्मण होणार नाहीं, त्याचप्रमाणें वारकरी हा कृष्णभक्त असल्यामुळें, कृष्णास प्रिय जी तुळशीची माळ ती गळ्यांत घातल्याशिवाय 'वारकरी' होऊंच शकत नाहीं. असलें महत्त्व तुळशीच्या माळेस या पंथांत आहे, म्हणून यास 'माळकरी पंथ' असें म्हणतात.

आतां यास 'भागवतधर्म' असेंहि म्हणतात असें वर म्हटलें आहे. पण हा भागवतधर्म व श्रीमच्छंकराचार्य यानीं आपल्या शारीरभाष्यांत ज्या भागवतधर्माचें खंडण केलें तो अथवा ज्याचें रामानुजीय मतांत प्रामुख्य आहे तो भागवत-धर्म हे दोन अगदीं भिन्नभिन्न पंथ आहेत. आचार्यखंडित भागवतमतांत 'वासुदेव,संकर्षण,प्रद्युम्न, व अनिरुद्ध' ही चतुर्व्यूहकल्पना प्रमुख आहे व तो बहुतकरून द्वैताकडेच झुकणारा, किंबहुना जीवेशांचें द्वैत प्रतिपादणारा, असाच आहे. उलटपक्षीं वारकरीपंथ हा जरी भक्तिप्रधान असला तरी [निःसंशय अद्वैतमताचा पुरस्कर्ता आहे व त्यांत व्यूहकल्पनेचा किंचितहि संबंध नाहीं. यास भागवतसंप्रदाय म्हणतात याचें मुख्य कारण हा वैष्णवसंप्रदाय आहे. या पंथाचें उपास्य दैवत श्रीपांडुरंग हें श्रीकृष्णाचें बालरूप आहे. पंढरपुरास दक्षिण द्वारका असें जें म्हणतात तेंहि याचेंच निदर्शक आहे.

'पावन पांडुरंगक्षिती । जे कां दक्षिणद्वारावती । जेथ विराजे श्रीविठ्ठलमूर्ति । नामें गर्जती पंढरी ॥ (श्री एकनाथी भागवत २९, २४३).]

तात्पर्य द्वारकाधीश श्रीकृष्णपरमात्म्याचें बालरूप हें उपास्य दैवत असल्यामुळें हा वैष्णव संप्रदाय आहे. अर्थात श्रीहरीच्या लीला ज्यांत वर्णन केल्या आहेत तो श्रीमद्व्यासकृत

द्वादशस्कंदी भागवतग्रंथ भगवद्गीतेप्रमाणेंच वारकरीपंथास पूज्य आहे.

गीताभागवत करिती श्रवण। अखंड चिंतन विठोबाचें ॥
(श्रीतुकाराम स. सं. गा. ३३५७.)

भागवतांतील द्वादशस्कंदांपैकीं एकादशस्कंद संपूर्ण वै द्वितीयस्कंद अध्याय ९ यावर पैठणकर श्रीएकनाथमहाराज यांची ओवीबद्ध मराठींत टीका आहे. ती 'नाथभागवत' व 'चतुःश्लोकी' या नांवानें प्रसिद्ध आहे. या दोन्ही ग्रंथांस वारकरी प्रमाणभूत समजतात. शिवाय एकादशस्कंद अध्याय दोन यांत 'भागवता' चें जें वर्णन आहे त्याच मार्गानें वारकरी तात्त्विक दृष्टया आपलें इष्ट साध्य करून घेत असतो.

दारासुतगृहप्राण । करावे भगवंतासी अर्पण । हें भागवतधर्म पूर्ण । मुख्यत्वें भजन या नांव ॥ (नाथभागवत २. २९१).

या वरील दोन कारणांस्तव यास भागवतधर्म असें म्हणतात. हे भागवतधर्मी वैष्णव व वीरवैष्णव यांत फरक आहे.

एका बोटाची निशाणी । परीपाक नाहीं मनीं ॥ नरि तें संपादिलें सोंग । कारणावांचोनिया व्यंग ॥ वैष्णवांचा धर्म। जगीं विष्णु नेणे वर्म ॥ (श्रीतुकाराम सक.सं. गा.२६६७)

या अभंगांत श्रीतुकारामबुवानीं या दोहोंतील फरक स्पष्ट दाखविला आहे. पुष्कळ वेळां या दोन वैष्णवांचा घोंटाळा होण्याचा संभव असल्यामुळें येथें आरंभींच स्पष्ट खुलासा केला आहे.

का ल, आ रं भ व वा ढ.–वारकरीपंथ हा वैदिकधर्मांतर्गत एक पंथ आहे हें आरंभीं सांगितलेंच आहे. हा वैदिक धर्माच्या तत्त्वाशीं अतिशय जुळतें घेणारा असा पंथ आहे. या धर्मांत सामान्यतः दोन भाग करतां येतील; एक सामान्य धर्म व दुसरा विशिष्ट धर्म. अत्यंत जुनाट व मूळचे जे धर्म आहेत त्यांच्याशीं जगाच्या वाढीबरोबर अस्तित्वांत येणारे जे नवे धर्म यांची जर तुलना केली तर असें दिसून येईल कीं, जुन्या धर्मांचा पहिल्या वर्गांत व नवीन धर्मांचा दुसऱ्या वर्गांत प्रवेश होईल. वैदिकधर्मासारखे जे जुने धर्म आहेत त्यांचे उत्पादक म्हणून एखादी विशिष्ट व्यक्ति निर्दिष्ट करतां येत नसल्यामुळें ते एखाद्या व्यक्तीच्या नांवावर मोडत नाहींत व म्हणूनच ते सामान्य धर्मांच्या सदरांत येतील. उलट ख्रिस्तीधर्म, बौद्धधर्म अथवा महंमदीयधर्म हे दुसऱ्या वर्गांत अथवा व्यक्तिविशिष्ट धर्मांच्या वर्गांत येतील. यांचा आपण विचार केला तर आपणांस हे मोठे व्यापक धर्म आहेत असें आढळून येईल व सकृद्दर्शनीं हे सामान्य स्वरूपाचे आहेत असेंहि वाटेल. परंतु जरी ते एक दोन खंडें व्यापण्याइतके विस्तृत असले तरी त्यांच्या नांवावरूनच हे धर्म वैदिकधर्मासारखे सामान्य धर्म होऊं शकत नाहींत तर व्यक्तिविशिष्ट धर्मांतच मोडतील, असें कळून येईल. या विशिष्ट धर्मांचें स्वरूप म्हणजे मूळच्या धर्माशीं तंटा करून, बंड पुकारून त्यांत सुधारणा करण्याकरतां ते निघालेले असावेत अशा स्वरूपाचें दिसतें. व म्हणूनच त्यांस व्यक्तिविशिष्ट धर्म असें योग्य रीतीनें म्हणतां येईल. वारकरी पंथ हा अशाच रीतीनें वैदिधर्मांतील एक शाखा आहे. वर तिच्या नांवाचा जो खुलासा केला आहे त्यावरून ती आपल्या उत्पादकाच्या नांवावर मोडत नाहीं ही गोष्ट स्पष्ट होणारी आहे. वारकरीपंथ ही शाखा असूनहि आपल्या उत्पादकाच्या नांवावर मोडत नाहीं, यावरून एक गोष्ट अगदीं स्पष्ट होणारी आहे ती ही कीं, वारकरी पंथानें वैदिक धर्माविरुद्ध बंड केव्हांहि पुकारलें नाहीं, व हा पंथ आपल्या मूळच्या स्वरूपांत फारसा फरक न करतां आपली वाढ करणारा असा आहे. जशी एखादी फांदी मूळच्या वृक्षाच्या बुंध्यापासून इतक्या सूक्ष्म रीतीनें भिन्न होत जाते कीं, ती फांदी ज्यावेळेस बरीच फोंफावते त्या वेळेसच मालकाचें लक्ष तिजकडे जातें. तोंपर्यंत हिचें मूळ कोठें, व तें कसें निघालें याचा त्यास पत्ताहि नसतो. वारकरी पंथाचीहि तशीच स्थिति झालेली आहे. मूळ वैदिक धर्माशीं मिळतें घेणारा किंबहुना वैदिक धर्मास उजळा देणाराच हा पंथ असल्यानें याचा आरंभ केव्हां झाला हें शोधण्याकडे कोणाचेंच लक्ष वेधलें नाही. व आज अशी स्थिति आहे कीं, या पंथाचा आरंभ अमक्या शकापासून झाला असें निश्चित सांगतां येत नाहीं.यावरून येवढेंच सिद्ध होतें कीं,हा पंथ बराच पुरातन असला पाहिजे.

वारकरी पंथाच्या कालाचा–उत्पत्ति व वाढ यांचा निर्णय करण्याकरतां व चर्चेकरतां त्याचे खालील भाग पाडल्यास तत्संबंधीं विचार करण्यास सोपें जाणार आहेः– (अ) उत्पत्तिना अथवा ज्ञानदेव यांच्या पूर्वीचा काल, (आ) ज्ञानदेव व नामदेव यांचा काळ, (इ) भानुदास, एकनाथ महाराज यांचा काल व, (ई) तुकाराम महाराज, निळोबाराय यांचा काळ, (उ) तदनंतरचा आजपावेतों पावणे तीनशें वर्षांचा काल.

(अ) उत्पत्तिः—वारकरीपंथाच्या उत्पत्तीचा निश्चित शक जरी आज देतां येत नाहीं तरी येवढी गोष्ट मात्र निश्चित आहे कीं, सोलापूर ग्याझिटिअरमध्यें जी माहिती पंढरपूर व वारकरी यासंबंधानें प्रसिद्ध केली आहे तींत या पंथास तेराव्या शतकाच्या शेवटीं होऊन गेलेले जे ज्ञानदेव यानीं आरंभ केला असें जें विधान आहे, तें चुकीचें आहे. कदाचित् हें विधान बहिणाबाईचा म्हणून एक अभंग प्रसिद्ध आहे त्यावरून केलेलें असेलः—

*संत कृपा झाली । इमारत फळा आली ॥ १ ॥
ज्ञानदेवें रचिला पाया । रचियेलें देवालया ॥ २ ॥
नामा तयाचा किंकर । तेणें केला हा विस्तार ॥ ३ ॥
जनार्दन एकनाथ । ध्वज उभारिला भागवत ॥ ४ ॥
भजन करा सावकाश । तुका झालासे कळस ॥ ५ ॥

* [टीपः—हा अभंग तुकारामबुवांच्या गाथ्यांत क्षेपकांत दिलेला आढळून येतो. वास्तविक हा अभंग तुकारामबुवा यांचा नसून त्यांच्या कालीं असणारी त्यांची शिष्यीण बहिणाबाई हिचा आहे.]

या अभंगांत बहिणाबाईने वारकरी मंदिराच्या वाढीचा इतिहास फारच सुंदर रीतीनें वर्णन केला आहे. परंतु त्यांतील ' रचिला पाया ' याचा अर्थ त्यांनींच आरंभ केला असा नव्हे. श्रीतुकाराममहाराज यांनीं श्रीज्ञानदेव यांची योग्यता व कार्य हीं ज्या अभंगांत वर्णिली आहेत, त्यांत ते म्हणतातः–

' जयानें घातली मुक्तीची गवांदी। मेळविली मांदी वैष्णवांची॥ (श्रीतुकाराम ३८४१ स. सं. था)

आणि हेंच वस्तुस्थितीस धरून आहे. श्रीज्ञानदेव यांच्या कालाच्याहिं पूर्वी वारकरी भक्त होते. श्रीज्ञानदेवांनीं या विखुरलेल्या वारकरी भक्तांची आपल्या स्वयंसिद्ध सामर्थ्यानें संघटना केली, आणि पंथास श्रीज्ञानदेवी लिहून सुव्यवस्थितता आणली. अशा रीतीनें या पंथाची संघटना करण्याचा हा पहिलाच प्रयत्न होता व म्हणूनच बहिणाबाईनें ' ज्ञानदेवें रचिला पाया' असें म्हटलें असावें. श्रीज्ञानदेवांच्या समकालीन असणारे नामदेवराय यांनींहि ' पूर्वी अनंत भक्त झाले। पुढें ही भविष्य बोलले ' वगैरे सांगून आपल्या अभंगांत या पंथाची पुरातनता दाखविली आहे. तात्पर्य हा पंथ श्रीज्ञानदेव यांच्या पूर्वी होता एवढीच गोष्ट आतांपर्यंत ठरली आहे असें म्हणण्यास हरकत नाहीं.

आतां याच्या उगमाविषयीं विचार करूं. पंथाच्या मूळाचा काळ ठरवणें हें दोन गोष्टींच्या कालनिर्णयावर अवलंबून आहे. एक श्री पंढरीश पांडुरंगमूर्तीचा काल व दुसरें श्रीपुंडलीकाचा काल. वारकरी पंथांतील प्रमुख गोष्ट म्हणजे श्रीपंढरीनाथाची वारी ही होय. अर्थात या मूर्तीचा इतिहास जसा मिळेल त्यावर वारकरीपंथाच्या मूळाचा इतिहास बराचसा अवलंबून आहे. त्याचप्रमाणें पुंडलीकाच्या कालावरहि हा इतिहास अवलंबून आहे. कारण नरसिंह अवतार जसा प्रल्हादाकरतां तसा हा श्रीविठ्ठल अवतार पितृसेवक जो पुंडलीक त्याजकरतां आहे. श्रीद्वारकाधीश श्रीकृष्ण हे पुंडलीकाच्या सेवेनें संतुष्ट होऊन त्याजकरितां पंढरीस आले व विटेवर उभे राहिले ही गोष्ट सकल संतांस मान्य आहे.

युगें अठ्ठावीस विटेवरी उभा। वामांगीं रखुमाई दिसे दिव्य शोभा। पुंडलिकाचे भेटी परब्रह्म आलेगा॥ चरणीं वाहे भीमा उद्धरी जगा॥(श्रीनामदेव)

पुंडलीकाच्या भावार्था। गोकुळींहुनीं जाला येता। निजप्रेम भाक्ति भक्तां। ध्या ज्या आतां म्हणतसे॥

(श्री ज्ञानदेव अभंग १८४ सकल संत गाथा)

पायाळाच्या गुणें पडिलें ठाऊकें। जगा पुंडलीकें दाखविलें॥

(श्रीतुकाराम अभंग ३१२ सकलसंतगाथा)

भक्तामाजी अग्रगणी। पुंडलीक महामुनी॥ १॥ तोचि प्रसाद आम्हासी। विटेवरी हृषीकेशी॥ ३॥

(जनाबाई अभंग १६७ सकलसंतगाथा)

शिवाय वारकऱ्यांची, 'शांति'-जिची उद्घोषणा कीर्तनाच्या आरंभीं, शेवटीं व प्रसंगोपात मध्येंहि करतात, ती–पुंडलीकाकरतां देव आले हेंच दाखवते. ती शांति अशी आहेः—

पुंडलीक वरदा हरिविठ्ठल

सोलापूर ग्याझिटिअरमधील माहिती देणाऱ्या लेखकानें या घोषणेचा अर्थ ' हे पुंडलीका, वर दे हरि विठ्ठल ' असा केला आहे. हा अर्थ कोणाहि वारकऱ्यास कबूल नाहीं. या शांतीचा अर्थ ' विठ्ठल (असा) पुंडलीका हर (शंकर) वर दे ' असाहि करतात. वास्तविक हिचा अर्थ ' पुंडलीकाला वर देणाऱ्या हे, हरि विठ्ठला ' अशा संबोधनस्वरूपाचा आहे. दुसरा अर्थ पुण्डलीकाची जी गोष्ट तीस धरून आहे, पण तिसऱ्याच अर्थानें ही शांति हल्लीं बहुतेक प्रचारांत आहे. असो, या चर्चेवरून येवढें निश्चित ठरलें कीं, पुण्डलीकाकरतां देव पंढरीस आले. अर्थात पुंडलीकाचा कालनिर्णयहि वारकरी पंथाच्या उगमाच्या कालनिर्णयास बराच मदत करणारा आहे. आतां या दोहोंसंबंधीं जो उपलब्ध पुरावा आहे त्याचा विचार करूं.

प्रथमतः श्री पांडुरंगमूर्तीसंबंधीं जो उपलब्ध पुरावा आहे, त्याचा विचार करूं. त्याचे चार भाग करतां येतील– (१) पौराणिक, (२) अभंगी (३) शिलालेखीय व (४) इतर.

(१) श्रीपांडुरंगकथा ही पद्मपुराणांत आहे. परंतु तेथें कालदृष्ट्या विशेष कांहीं मिळण्यासारखें नाहीं.

(२) अभंगांत जो पुरावा आहे, तो पुढीलप्रमाणें आहे. (अ) वर दिलेली श्रीनामदेवांनीं केलेली पांडुरंगाची आरतीः—युगें अठ्ठावीस विटेवरी उभा......(आ) हें नव्हे आजिकालींचें। युगें अठ्ठाविसांचें ...... (श्रीज्ञानदेव ९०, सकल संतगाथा) (इ) युगें झालीं अठ्ठावीस। अजुनी न म्हणसी बैस॥ (श्रीतुकाराम ३१६, स. सं. गा.)

या अभंगी पुराव्यावरून देव विटेवर अठ्ठावीस युगें उभे आहेत असें ठरतें. नामदेवराय यांच्या आरतींत 'युगें अठ्ठावीसच्या' ऐवजीं 'उगे अठ्ठावीस' असाहि पाठ, श्रीपांडुरंगमूर्तीचा काल तार्किक दृष्टीस पटावा म्हणून सुचविण्यांत येतो. पण यांत त्या आरतीचें एकतर सर्व स्वारस्य नाहींसें होतें व दुसरें कोणताहि वारकरी 'उगे अठ्ठावीस' असें म्हणतांना आढळून येणार नाहीं. कोणत्याहि नामदेवाच्या गाथ्यांत हा पाठ दिसून येत नाहीं. अर्थात 'उगे अठ्ठावीस' असा पाठ घेऊन चार वेद, सहा शास्त्रें, अठरा पुराणें हीं ज्याच्याविषयीं उगीं आहेत असा अर्थ करणें हें केवळ बुद्धिकौशल्य दर्शविणारेंच ठरणारें आहे. 'युगें अठ्ठावीस' हा शब्द अष्टाविंशतितमे युगे–अठ्ठाविसाव्या युगीं–अशा अर्थानें वापरलेला असण्याचा संभव आहे. पंचांगाच्या प्रारंभीं जी माहिती दिलेली असते तीवरून आपल्या कालगणनेप्रमाणें हें वैवस्वत मनूचें अठ्ठाविसावें महायुग चालू आहे. अर्थात 'युगें' ही सप्तमी घेतल्यास वारकरी श्रद्धेस योग्य असा या आरतीचाहि अर्थ लागणें हें शक्य कोटींत येणार आहे. तात्पर्य या अभंगी पुराव्यावरून ' जुनाट युगादींचें नाणें। बहुता काळाचें ठेवणें' हें जें श्रीतुकारामबुवांनीं म्हटलें आहे त्यापेक्षां जास्त सिद्ध होत नाहीं.

पण यावरून येवढी गोष्ट मात्र निश्चित होते कीं, ही पांडुरंग मूर्ति श्रीज्ञानदेव, नामदेव यांच्या मतें फार पुरातन, स्वयंभु अशी आहे, अर्थात त्यांच्या काळाच्या बऱ्याच पूर्वीच्या काळीं तिची उपलब्धी असली पाहिजे. "नित्य हरिकथा नामसंकीर्तन। संतांचें दरुषन सर्वकाळ ॥ पंढरीची वारी आषाढी कार्तिकी। विठ्ठल एकाकी सुखरूप॥" (नामदेवराय ८९५ सकलसंतगाथा) यांत श्री ज्ञानदेवांचे वडील बरींच वर्षें वारी करीत असत असें नामदेवराय म्हणतात. अर्थात् या अभंगावरून एक गोष्ट मात्र निश्चित होत आहे ती ही कीं, ज्ञानेश्वरमहाराज व नामदेवराय यांच्या पूर्वीहि पंढरीची वारी चालू होती. आपणांस याहिपेक्षां थोडें मागें निश्चित रीतीनें जातां येईल. आद्य शंकराचार्य यांचें.—

महायोगपीठे तटे भीमरथ्यां वरं पुण्डरीकाय दातुं मुनीन्द्रैः॥
समागत्य तिष्ठन्तमानंदकंदं परब्रह्मलिंग भजे पांडुरंगम् ॥

हा श्लोक ज्याचा आरंभ आहे असें एक पांडुरंगाष्टक प्रसिद्ध आहे. या अष्टकावरून श्रीमदाचार्य यांच्या काळींहि श्रीपांडुरंग दैवत प्रसिद्ध होतें, ही गोष्ट सिद्ध आहे. श्रीमदाचार्य यांचा काल साधारणतः आठवें शतक असें ठरवितात. तेव्हां तत्पूर्वी म्हणजे शकाच्या सुरवातीपासूनच या दैवताची चांगलीच प्रसिद्धि असावी असें उघड होणार आहे [या तर्कास ४ थ्या तऱ्हेच्या पुराव्यावरून बळकटीहि येणारी आहे]. परंतु विचिकित्सक दृष्टि येवढ्यावर संतुष्ट होणारी नव्हे. वास्तविक हें अष्टक आद्य शंकराचार्य यांचेंच आहे यासंबंधीं द्विधा मत नाहीं. श्रीमत् आद्य शंकराचार्य यांच्या ग्रंथांचें संशोधन करून शृंगेरी मठातर्फे वाणीविलास छापखान्यांत त्यांच्या ग्रंथाची जी प्रत प्रसिद्ध झाली आहे तींत या अष्टकाचा समावेश करण्यांत आलेला आहे. परंतु येवढ्यावरूनच अधिक बलवत्तर पुराव्याभावीं हें अष्टक आद्यशंकराचार्यांचें आहे असें सिद्ध होऊं शकत नाहीं, व हा पुरावा लंगडा पडतो.

(३) म्हणून आतां तिसऱ्या तऱ्हेच्या पुराव्याकडे वळूं. या बाबतींत तीन पुरावे भरभक्कम आहेत; एक श्रीपांडुरंगाच्या मंदिरांतील चौऱ्यांशीचा शिलालेख शके ११९५ मधील, दुसरा त्यांतीलच सोळखांबीस जातांना वरच्या बाजूस असलेल्या शिळेवरील संस्कृत शिलालेख शके ११५९ मधील व तिसरा श्रीक्षेत्र आळंदी येथील हरिहरेंद्र स्वामीच्या मठांत सांपडलेल्या कोगा कृष्णस्वामीच्या समाधीवरील शके ११३१ चैत्र वद्य १० भौम वासरचा लेख. या तिहींची चर्चा राजवाडे, पांगारकर वगैरेंनीं केलेली आहे. तूर्त आम्हांस येथें शेवटच्या लेखाचा विचार करणें आहे, कारण तो सर्वांत जुना आहे. तत्संबंधीं लक्षांत ठेवण्यासारखी गोष्ट अशी कीं, ज्या कृष्णस्वामीच्या समाधीवर हा शक सांपडतो तीवर श्रीविठ्ठलरुक्मीणीच्या मूर्ती आहेत. व ही समाधि पंढरपुरांतील नसून श्रीक्षेत्र आळंदी येथील श्रीज्ञानदेव यांच्या जन्माच्या पूर्वी साठ वर्षांपूर्वीची आहे. अर्थात यावरून इतकें निश्चित होतें कीं श्रीविठ्ठलरुक्मिणी हें दैवत श्रीनामदेव यांच्या काळाच्या पूर्वी चारपांचशें वर्षें चांगलेंच प्रसिद्ध असावें. व श्रीमदाचार्यांनीं यावर अष्टक केलें ही गोष्ट याजबरोबर विचारांत घेतल्यास हें दैवत शालिवाहन शकाच्या आरंभींच दोन तीन शतकापासून भरभराटींत असावें असें निश्चित मानण्यास हरकत नाहीं.

(४) आतां राहिला चौथ्या प्रकारचा पुरावा. आतांपर्यंत आम्हीं ज्याचा उल्लेख केला नाहीं, व ज्यास चौथ्या नंबरच्या पुराव्यांत घातलें याचें कारण इतिहासज्ञांच्या कसोटींत जो अजून तावून सुलाखून उतरला नाहीं, असा 'मालूतारण' नामक ग्रंथाचा पुरावा. याची विश्वसनीयता ठरल्यास श्रीपांडुरंग मूर्तीचा शालीवाहन शके ४१५ पासून इतिहास सांपडतो, असें सिद्ध होईल. मालूतारण ग्रंथांतील उतारा लागूपुरता पुढें देत आहोंत. मालूतारण हा ग्रंथ मालू नांवाच्या इसमानें लिहिला. तो जातीचा सोनार होता. या ग्रंथाचे अध्याय ३२ आहेत.

"विक्रम राजानें शालिवाहनास मारण्याचा विचार केला. व मोठें लष्कर घेऊन त्याच्यावर हल्ला केला. शालिवाहन व त्याचा प्रधान रामचंद्रपंत सोनार हे फिकीरींत पडले. तोंच अकस्मात् चार कोळी सरदार दहा हजार सैन्यानिशीं त्यास येऊन मिळाले. त्यांचीं नांवें:—(१) सावजी वा॥ दरभाजी आघटराव, (२) कामाजी वा॥ दामाजी नेहतराव, (३) देवजी वा॥ केरुजी अभंगराव व (४) नाभाजी वा॥ सकु परचंडराव. या चार सरदारांनीं मोठा पराक्रम केला व रामचंद्रपंतास जय मिळाला. त्यानें प्रसन्न होऊन त्यांस चार दिशेस चौघांस स्थापन केलें. व त्याबद्दल सनदा करून दिल्या. नंतर राजा विक्रम यास सर्व देव सांगतात कीं, तुमचा शक संपला आहे. आतां शालिवाहन शक सुरू होणार आहे. विक्रमानें तें कबूल केलें. व सर्व वस्त्रें शालिवाहनाच्या स्वाधीन केलीं. व आपण स्वस्थ बसले; प्रथमनाम संवत्सरे चैत्र शु॥ १ रोज रविवार. पुढें दिंडीरवनांत वस्ती तीन योजनें केली. दिंडीरवनांतील झाडें तोडून वस्ती केली. मल्लकार्जुनाचें देऊळ, पांडुरंगाचें देऊळ, मध्यभाग चोवरी व चोहोंबाजूस दरवाजे, एक लाख रुपये महाद्वार पुंडलीक राया वस्तीकरून पांडुरंगनगरी–पंढरपूर–स्थापन केली. पांडुरंग प्रसन्न होऊन रामचंद्रपंतास भेट दिली. महाद्वारापासून मारुतीपर्यंत वस्ती अर्पण केली व चार कोळी सरदारांस पांडुरंगाचे भोंवतीं वस्ती करून दिली. शालिवाहन राजानें सर्व मालकी रामचंद्रपंतास दिली. रामचंद्रपंतानें प्रत्येक कोळी सरदारास एक हजार याप्रमाणें सैन्य, पुंडलीक, विठ्ठल, मल्लकार्जुन, काळभैरव वगैरे देवतांचीं उत्पन्नें वंशपरंपरा करून दिलीं. याप्रमाणें शालिवाहनानें सहीशिक्क्यानिशीं बक्षीसपत्रें करून दिलीं. शके पांच अक्षरीं सुंदरनामसंवत्सरे चैत्र शु॥ ७ रविवार. देशमुख देशपांडे पाटील पटवारी ४८ चाहूर जमीन इनाम करून दिली आहे."

हा समग्र ग्रंथ शुद्ध नाहीं व त्याची लेखी प्रत आम्हांस पाहण्यास मिळाली नाहीं. त्याच्या छापील प्रतीवरून हा उतारा

दिला आहे. ह्या ग्रंथाची विश्वसनीयता ठरल्यास श्रीपांडुरंगा: संबंधानें ऐतिहासिक माहिती बरीच जुनी मिळते असें सिद्ध होईल.

याच भागांत श्रीपांडुरंग मूर्तीसंबंधानें असणारीं दोन मतें यांचाहि जातां जातां विचार करणें अवश्य आहे. कित्येकांच्या मतें ही मूर्ति जैनांची आहे; तर कित्येकांच्या मतें ही कानडी आहे. रघुनाथ भास्कर गोडबोले यांनीं छापून प्रसिद्ध केलेल्या 'भरतखंडाच्या अर्वाचीन कोशांत' पुंडलीकासंबंधीं माहिती देतांनां ही पांडुरंगमूर्ति जैन आपली समजतात असें मानण्यास त्यांच्या जवळ असलेले श्लोक पुराव्यादाखल दिले आहेतः—

"नेमिनाथस्य या मूर्तिस्त्रिषु लोकेषु विस्तुता । द्वौ हस्तौ कटिपर्याये स्थापयित्वा महात्मनः॥१॥ मूर्तिस्तिष्ठति सा सम्यक् जैनेंद्रेणच पूजिता।अहिंसा परमं धर्म स्थापयामास वै सचायुगैस्तुं मनुजाक्षीणि विप्रभूमिश्चवासके ॥ मेलने धर्मराजस्य शकस्यच गतावधिः । आषाढे शुक्लपक्षे तु एकादश्यां महातिथौ । बुधेच स्थापयामास विरोधकृति वत्सरे ॥" (जैनग्रंथ)

हे श्लोक देऊन गोडबोले यानीं लगेच असें म्हटलें आहे कीं, या वरील श्लोकांतील गोष्टी सिद्ध होण्यास बराच सबळ असा पुरावा पाहिजे. तद्‌भावीं यांतून फारसें निष्पन्न होण्यासारखें नाहीं. यावरून फार झालें तर येवढेंच सिद्ध होईल कीं, महाराष्ट्रांत जैन मताचा प्रसार झाला तेव्हां जैनराजानें ही मूर्ति आपल्या ताब्यांत घेऊन अहिंसा धर्म स्थापनेकडे तिचा उपयोग केला. वास्तविक ही मूर्ति जैनांची नव्हे. व ही गोष्ट अंतःपुराव्यावरून म्हणजे मूर्तीच्या आंगीक भावावरूनच सिद्ध होणारी आहे. श्रीपंढरीनाथ हे विटेवर कमरेवर हात ठेवून उभे आहेत. पैकीं एका हातांत शंख आहे व एका हातांत चक्र आहे व कपाळावर, पाठीवर असलेल्या शिंक्याची दोरी आहे. या सर्व, मूर्तींत दिसून येणाऱ्या खुणांवरून ही मूर्ति जैनांची नाहीं हें निःसंशय सिद्ध होणारें आहे. या खुणांवरून 'पांडुरंग बाळमूर्ति । गाई गोपाळ सांगाती । येऊनिया प्रीति । उभे समचि राहिले ॥' (श्री तुकाराम, ३०३ सकलसंतगाथा) यांत वर्णन केल्याप्रमाणें ही मूर्ति श्रीकृष्णाचें गोकुळांतील बाळरूप दाखवणारें ध्यान आहे हें सिद्ध होत आहे. ज्याप्रमाणें ही मूर्ति जैनांची आहे म्हणून कित्येकांचा समज आहे त्याचप्रमाणें कित्येकांचा ही मूर्ति कर्नाटकी अथवा कानडी असाहि समज आहे. व त्यास प्रमाण ते श्रीज्ञानदेवांचे पुढील अभंग बहुशः देतात.

'कानडा हो विठ्ठलु कर्नाटकु । येणें मज लावियलें वेधीं । खोळबुंथी घेऊनि खुणाची पालवी।आळविल्या सादु नेदी ॥ २ ॥ (श्रीज्ञानदेव अभंग ७ सकलसंथगाथा)

कानडिया विठोबा कानडिया । बहु आवडसी जीवापासोनिया ॥ (श्रीज्ञानदेव अभंग).

वास्तविक या अभंगाचा संपूर्ण विचार केला तर यांतील 'कानडा' अथवा 'कर्नाटकु' हे शब्द कानडा मुलुखातील या अर्थानें वापरलेले नाहींत हें स्पष्ट दिसेल. जर या अभंगांत संबंध नसतांनासुद्धां 'कानडा' हा शब्द कानडी मुलखांतील या अर्थानें घ्यावयाचा तर कानडा हा शब्द 'गोवळा' या अर्थानेंहि उपयोगांत आणतात, तेव्हां येथें 'कानडा' हा शब्द 'गोवळा', 'गाई पालन करणारा' याहि अर्थानें घेण्यास कोणती हरकत आहे? दोन्हीकडेहि संबंधाचा अभाव हें प्रमाण सारखेंच लागू आहे. श्री ज्ञानदेवकालीं कानडा हा शब्द 'न कळणारा' अशा अर्थानें वापरण्यांत येत असे.

आणि जें प्रणवपैलीकडे । वैखरीयेसी जें कानडें । काइस याहि सांगडें। नव्हे जें वस्तु ॥ (श्री ज्ञानेश्वरी १२, ३१).
हें परिसतां जरि कानडें (दुर्बोध) ।....(ज्ञाने. ६, १२१).
वेदासी कानडा श्रुतीसी कानडा । विठ्ठल उघडा पंढरिये ॥
नाम बरवें रूप बरवें । दर्शन बरवें कानडियाचें ॥
(श्री नामदेव अभंग ५४२, स. सं. गा.)

तात्पर्य अभंगी पुराव्यावरून हा देव मूळचा कानडा मुलुखांतला अथवा कर्नाटकी लोकांनींच पूजिलेला असा होता हें सिद्ध होत नाहीं.

आतांपर्यंतच्या या लांबलेल्या चर्चेवरून येवढीच गोष्ट सिद्ध होते कीं, गेलीं हजार दीड हजार वर्षें श्री पंढरीनाथ हे पुंडलीकास दिलेली भाक पाळीत विटेवर उभे आहेत, व श्री ज्ञानदेव-नामदेव यांच्याहि पूर्वी आषाढी-कार्तिकी शुद्ध एकादशीस पंढरपुरास संतभार जमत होता. या मूर्तीच्या इतिहासावरून तरी अमक्याच सनापासून या पंथाचा उगम झाला असें मात्र निश्चित सांगतां येत नाहीं.

उगमाच्या कालनिर्णयाच्या बाबतींत दुसरें गमक म्हणजे पुण्डलीकाचा कालनिर्णय. यासंबंधीं तर पूर्वीपेक्षांहि अनिश्चितता आहे. पुण्डलीक हा ब्राह्मण होता, तो काशीस जात असतां कुक्कुट स्वामीच्या आश्रमांत त्यास गंगायमुनादींचें दर्शन झालें व तेथून पश्चात्ताप पावून तो पितृमातृभक्त बनला व या त्याच्या सेवेनें संतुष्ट होऊन देव त्याजकरितां आले, त्यानें वीट मागें भिरकावली व त्यावर देव उभे राहिले ही कथा प्रसिद्ध आहे. पण या बाबतींत सोलापूर ग्याझिटिअरचे लेखक यांनीं एक चमत्कारिक विधान केलें आहे. पुंडलिकाचे वडील व मातुश्री यांचीं अनुक्रमें जानुदेव व मुक्ताबाई अशीं नांवें देऊन लेखक म्हणतो कीं काशीस जात असतां पुंडलीकाचा मुक्काम वैष्णव रोहिदास चांभार यांच्या जवळ होता. आतां भक्त रोहिदास हे कबीराच्या समकालीन व कबीर हे श्री ज्ञानदेवाच्या समकालीन. अर्थात रोहिदास श्री ज्ञानदेवांचा समकालीन होय. व श्रीज्ञानदेव यांच्या किती तरी पूर्वी पुंडलीक होऊन गेला असला पाहिजे हें वर मूर्तीच्या इतिहासाची जी चर्चा केली आहे तीवरून सिद्ध होणार आहे. तात्पर्य ग्याझिटिअरमधील ही माहिती अत्यंत शंकनीय किंबहुना निराधार आहे असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. या पुंडलीकाच्या कालाच्या चर्चेतहि फारशी नक्की माहिती मिळत नाहीं. तेव्हां वर जें म्हटलें आहे कीं अमूक एका सनापासून या पंथास सुरवात झाली असें जरी

सांगतां येत नाहीं तरी श्री ज्ञानदेव व नामदेव यांच्या कालाच्या म्हणजे तेराव्या शतकाच्या बऱ्याच पूर्वकालापासून श्री पंढरीनाथ हें दैवत भक्तानुग्रहाचें कार्य भक्ताश्रेवरून करीत होतें व त्याच वेळेस आषाढ शुद्ध एकादशीस व कार्तिक शुद्ध एकादशीस बरीच यात्रा जमत असे ही गोष्ट निर्विवाद आहे. आतां आपण या पंथाच्या वाढीच्या दुसऱ्या भागाकडे वळूं.

(आ) श्री ज्ञानदेव व नामदेव यांचा कालः—या भागांत आम्ही केवळ श्री ज्ञानदेव व नामदेव या जोडीच्या कालाचा म्हणजे शके ११९३ ते शके १२७२ पर्यंतचाच विचार करणार आहोंत.हें स्पष्ट सांगण्याचें कारण डॉ.भांडारकर प्रभृति मंडळीच्या मतें श्री ज्ञानदेव व नामदेव यांच्यामध्यें एका शतकाचें तरी अंतर असावयास पाहिजे. अशा प्रकारचें मत एका काळीं प्रचलित होतें पण तें मत निराधार आहे ही गोष्ट, सर्वमान्य व संशयरहित असा नरसिंह मेहत्याच्या काव्याचा पुरावा आणून पंडित पांडुरंगशर्मा यांनीं चित्रमयजगतांतील आपल्या लेखांत सिद्ध केली आहे. तेव्हां आम्ही श्री ज्ञानदेव व नामदेव हे समकालीन होते ही गोष्ट सिद्ध धरूनच या विभागास श्री ज्ञानदेव व नामदेव यांचा काल असें नांव दिलें आहे. जातां जातां आणखी एका गोष्टीचा खुलासा होणें अवश्य आहे. जसा नामदेव व ज्ञानदेव भिन्न कालीं होऊन गेले असा सुशिक्षितांत एकवेळ समज होता तसाच, एक ज्ञानेश्वरी कर्ते ज्ञानदेव व एक अभंग कर्ते ज्ञानदेव असे दोन ज्ञानदेव होते असाहि समज या समाजांत रूढ होता. या शंकेचें निरसन हरिभक्त पंडित. भिंगारकरबुवा यांनीं लिहिलेल्या निबंधांत उत्तम रीतीनें केलें आहे. व आतां तर अभंगांतील भाषा व विचार या अंतर्गत पुराव्यावरूनहि तीच गोष्ट निर्विवाद सिद्ध झालेली आहे. तेव्हां अभंगकर्ते ज्ञानदेव व ज्ञानेश्वरीकर्ते ज्ञानदेव एकच होते हें सिद्ध आहे असें समजूनच या विभागांतील चर्चेची उभारणी केली आहे.

वारकरीपंथ हा जरी श्री ज्ञानदेव व नामदेव या जोडीच्या कालाच्या पूर्वी होता तरी त्याचा, कार्यक्षमता या दृष्टीनें आरंभ या जोडीच्या कालांतच झाला ही गोष्ट निर्विवाद आहे. गुरूचा मोठेपणा पुष्कळ अंशीं शिष्याच्या मोठेपणावर अवलंबून आहे. तसाच किंबहुना त्याहिपेक्षां जास्त,देवाचा त्याच्या भक्ताच्या श्रेष्ठपणावर अवलंबून आहे. श्रीज्ञानराज हे ज्ञान्यांचे चक्रवर्ती राजे, योग्यांतील योगी व अनुभवियांचे शिरोमणी होते. हे जेव्हां 'बापरखुमादेवीवर विठ्ठलाचे भजक' बनले त्यावेळीं या दैवताच्या भजनास विशेषच जोर चढला.

माझें जिवीची आवडी। पंढरपुरा नेईन गुढी ॥ १ ॥
पांडुरंगीं मन रंगलें। गोविंदाचे गुणीं वेधलें ॥ २ ॥
(श्री ज्ञानेश्वर अभंग १०२ स. सं. गा.)

जाईन गे माये तया पंढरपुरा। भेटेन माहेरा आपुलिया
(श्री ज्ञाने. अ. ३२४).

श्रीनिवृत्तीनाथ (११९५), श्रीज्ञानदेव (११९७), सोपानदेव (११९९), मुक्ताबाई (१२०१) हीं चार अलौकिक भांवडें होतीं. यांच्या कुळांत यांची आजी नीराबाई इजला गहिनीनाथांचा उपदेश होता.

विठ्ठल आवडी ठेवियलें नाम। निराईस प्रेम गहिनीनाथीं॥
(श्रीनामदेव अभंग ८८९ स. सं. गा.).

व निवृत्तिनाथांच्या अल्प वयांतच गहिनीनाथांचा त्यांस उपदेश मिळून ते कृतार्थ झाले व त्यांनीं आपले बंधु व बहीण यांजला कृतार्थ केलें. यामुळें अत्यंत अल्पवयांत म्हणजे मौंजीबंधनाकरितां शुद्धिपत्र मिळविण्यास प्रतिष्ठान नगरीं गेल्यापासूनच त्यांचें अलौकिक तेज चमकण्यास प्रारंभ झाला. या चारी भावंडांचा विठ्ठलरुक्मिणीचे पोटीं चमत्कारिक परिस्थितींतील झालेला जन्मच त्यांच्या अंगचें अलौकिक सामर्थ्य इतक्या अल्प वयांत लोकांच्या नजरेस आणण्यास कारणीभूत झाला. पैठणाहून शुद्धिपत्र मिळवून अथवा शुद्धीनिरपेक्ष शुद्धस्वरूप आपण कसे आहोंत हें पैठणकर ब्राह्मणांस दाखवून ही मंडळी ज्या वेळीं परत फिरली त्यावेळीं वाटेंत,महाराष्ट्रभूमींत, गोदावरीच्या दक्षिण तीरावर असणारें, श्रीमोहिनीराजाच्या वास्तव्यानें पुनीत झालेलें जें नेवासें क्षेत्र त्या ठिकाणीं,आपले गुरु जे निवृत्तिनाथ त्यांच्या सान्निध्यांत,आपल्या वयाच्या केवळ एकोणिसाव्या वर्षी श्रीज्ञानदेव यांनीं भगवद्गीतेवर भावार्थदीपिका उर्फ ज्ञानदेवीरूपी मराठी अलंकार चढविला, किंबहुना वारकरीसंप्रदायाचा पायाच भरभक्कम घातला.श्रीज्ञानदेवी अथवा श्रीज्ञानेश्वरी हा ग्रंथ आपल्या भाषासौष्ठवानें आंतील ज्ञानभक्तियोग यांच्या मधुरमिलाफानें, मराठी भाषा जोंपर्यंत हयात आहे तोंपर्यंत अजरामर राहील यांत शंका नाहीं. ख्रिस्ती धर्मांत जसें बायबल, मुसुलमानी धर्मांत कुराण तशी वारकरी पंथांत श्रीज्ञानेश्वरी या ग्रंथाची मान्यता आहे. सर्व वारकरी समाज या ग्रंथास व ग्रंथकर्त्यास 'माउली' या अत्यंत प्रेमळ नांवानें संबोधीत असतो. श्रीज्ञानदेवांनीं अनुभवामृत, चांगदेवपासष्टी, हरिपाठ अभंग वगैरे पुष्कळ ग्रंथरचना मराठींत केली आहे. त्याचप्रमाणें त्यांचे गुरु निवृत्तिनाथ, बंधु सोपानदेव व भगिनी मुक्ताबाई यांनींहि महाराष्ट्रीय भाषेंतच अभंगरचना केली आहे. सोपानदेवानींहि गीतेवरच 'सोपानदेवी' नांवाची मराठी भाषेंत टीका केली आहे असा उल्लेख सांपडतो. प्रस्तुत एक 'सोपानदेवी' त्यांच्या नांवावर प्रसिद्धहि आहे. पण ही त्यांची कितपत आहे याबद्दल संशय घेण्यास बरीच जागा आहे.

श्रीज्ञानदेवांनीं ज्ञानेश्वरीच्या शेवटीं म्हटल्यावरून त्यांच्या काळीं 'स्वराज्य' होतें ही गोष्ट निर्विवाद आहे. परंतु वैदिक धर्म मात्र महाराष्ट्रापुरता तरी निदान विस्कळित होण्याचा रंग दिसूं लागला होता. श्रीज्ञानदेवांना, धर्माचें मर्म बाजूला राहून बाह्य गोष्टींवरच लोक जोर कसा देऊं लागले होते ही गोष्ट स्वानुभवानें कळून चुकली होती. त्यांच्या दृष्टीनें

धर्माच्या विस्कळित स्थितीचें मुख्य कारण तद्विषयक सामान्य लोकांचें अज्ञान हें होय. वैदिक धर्मातील लिहिलेले धार्मिक ग्रंथ मात्र सर्व संस्कृतांत व बहुजनसमाज हा कालौघाबरोबर त्या भाषेस अनोळखी होत चाललेला होता. अंतःकरणाला जीवनाचा ओलावा देणाऱ्या धर्माचें अज्ञान ज्यावेळेस वाढतें त्यावेळेस तो अज्ञ समाज धर्मांतर करण्यास साहजिकच तयार होऊं शकतो. धर्मांतर करण्यास याचमुळें नेहमीं समाजाचे खालचे थर-कीं जेथपर्यंत शुद्ध धर्मज्ञान पोहोंचूं शकत नाहीं तेच-तयार होतात. श्रीज्ञानदेवास ही आपत्ति धडधडीत दिसत होती, येवढ्याचकरितां त्यांनीं आपला ग्रंथ मराठींत लिहिला.

तोरें संस्कृताचीं गहनें । तोडोनि मऱ्हाटी शब्दसोपानें ।
रचिलीं धर्मनिधानें ॥श्रीनिवृत्तिदेवें॥ (श्रीज्ञानेश्वरी ११.९)

श्रीज्ञानदेव यांच्या काळीं जैन पंथाचा बराच जोर झाला होता असें दिसतें. कारण वेदनिंदक पाषांड्याचें वर्णन करतांना त्यांनीं जैनांचेंच वर्णन केल्यासारखें दिसतें.

नास्तिका याचयां तोंड । वेदांचें गाढे बंड । तें देखोनी पाषांडा । आनाचिवाजे॥(ज्ञाने.१३,१९) पाषांडाचिये कडे । नागवीं लुंचितीं मुंडें । नियोजिलीं वितंडें । तळासी येती॥
(श्रीज्ञानेश्वरी १३, २१).

तात्पर्य, समाजांतील संस्कृतानभिज्ञ बराचसा भाग परधर्माकडे झुकायला लागल्यामुळें ही वैदिक धर्मरूपी नाव बुडते कीं काय असें वाटूनच विष्णु अवतार श्रीज्ञानदेव यांनीं 'येरां भवव्यथा ठेलिया । स्त्रीशूद्रादि प्राणिया ' सुलभ देवप्राप्तीचा मार्ग करून ठेवणारी जी गीता तीवर मराठींत टीका केली. ज्ञानेश्वरांच्या पूर्वी होऊन गेलेले संत अथवा त्यांच्या समकालीन इतर पंथांतले मानभावांसारखे महंत यांचा कल ज्ञान गुप्त ठेवण्याकडे होता. उलट श्री ज्ञानेश्वर हे 'प्रगट गुह्य बोले ' अशा विचाराचे व कृतीचे व म्हणून त्यांनीं सर्व ग्रंथ आबालसुबोध मराठींत रचले. श्रीज्ञानदेवांनीं ज्ञानेश्वरीरूपी प्रतिसृष्टीच निर्माण करून वारकरी संप्रदायाच्या तत्त्वज्ञानास मूर्त स्वरूप दिलें असें म्हणावयास हरकत नाहीं.

ही पार्श्वभूमि करण्याची कामगिरी जरी श्रीज्ञानदेव यांनीं केली तरी वारकरी भजनीकीर्तनाचा हा मार्ग रूढ करून श्रीपंढरीनाथाची कीर्ति पंजाबांतील घुमान गांवापर्यंत पोंचविण्याची कामगिरी श्रीपंढरीनाथाचे कंठमणी, श्री ज्ञानदेवाचे समकालीन एवढेच नव्हे तर, सोपानशिष्य विसोबाखेचरद्वारां नाथपरंपरेंत समाविष्ट झालेले, बालभक्त श्रीनामदेव यांनीं केली. श्रीज्ञानेशांनीं मराठींत ओंवी विशेषत्वानें जशी रूढ केली असेंच केवळ नव्हे तर 'अभंग' हें वृत्तच ओंवीच्या थोड्याफार फरकानें नामदेवराय यांनीं सुरू केलें व शतकोटी अभंग रचण्याची भीष्मप्रतिज्ञा करून आपल्या आयुष्याअखेर ती बहुतेक तडीस नेली. श्रीनामदेव यांचा जन्म व पूर्ववय पंढरपुरांतच गेलेलें असल्यामुळें त्यांस श्रीपंढरीशाची उपासना बालपणांतच लाभली; व त्यांनींहि त्या अपूर्व संधीचा फायदा घेऊन कौमारवयांतच भक्तवत्सल पंढरीनाथास स्ववश केलें. महाराष्ट्रांतील कीर्तन भक्तिरूप-सरस्वतीस गुप्त रूपांतून काढून उघड भरतखंडास पावन करण्याइतका तिचा ओघ विस्तृत करण्याचें मुख्य श्रेय शिंपी भक्त नामदेवराय यांसच दिलें पाहिजे.

तें या नामयाचें होतें हृदयकमळीं।कथा भूमंडळीं प्रगटकेली॥
उघडली मांदुस भक्तिनाम तारूं । विठ्ठल उद्धारु कलियुगीं ॥
(श्रीनामदेव तीर्थावळी)

आळंदी येथें जिवंत समाधि घेतलेले श्रीनिवृत्तिनाथसुत हे खरोखरच ज्ञान-देव (ज्ञानाचें उपास्य-देव) होते. तर श्रीपांडुरंगाच्या तळीच्या पायरीखालीं बसणारे बालभक्त, महाराष्ट्रीय कीर्तनपरंपरेचे नारद, हे खरोखरच नाम-देव (नामाचें उपास्य-देव) होते. याचा अर्थ एकांत दुसरें नव्हतेंच असें मात्र नाहीं.श्रीज्ञानेश्वरी अ.९ श्लोक१४यांत'सततं कीर्तयन्तोमां'याव-रचें श्रीज्ञानदेवांचें भाष्य ज्यांनीं वाचलें असेल त्यांस श्रीज्ञानदेव हे कीर्तनांत किती रंगलेले होते व ही भक्ति त्या काळीं केवढ्या थोर पदवीस पोंचली होती हें उघड होणारें आहे. या दोहोंचा-ज्ञानाचा व नामाचा-अपूर्व मिलाफ श्रीपांडुरंगाच्या कृपेनें पंढरींत झाला.

श्रीज्ञानदेव व नामदेव यांचा फार जिव्हाळ्याचा संबंध होता. 'सखा विरळा ज्ञानेश्वर । नामयाचा जो जिव्हार ॥ (जनाबाई १७७).दोघेहि देवाचे भक्त आणि शिवाय ज्ञानदेव हे नामदेवांचे आजेगुरु; यामुळें तर हा दोहोंचा मिलाफ फारच गोड झाला. त्याचाच परिणाम त्याकाळीं महाराष्ट्रांत निरुपम अशी संतपरंपरा निर्माण झाली.नामदेवरायांनीं पावन करणाऱ्या हरिकथेच्या द्वारां सर्व भरतखंड पुनीत केलें; परंतु यात्रेच्या मिषानें असें करण्याची मूळ कल्पना श्रीज्ञानदेवांची, तथापि तिला मूर्त स्वरूप देऊन ती रूढ करण्याचें बहुतेक श्रेय श्रीनामदेव यांसच देणें योग्य आहे. नामदेव पुष्कळ कार्य करूं शकले व श्रीज्ञानदेव हे विस्ताराचें कार्य फार करूं शकले नाहींत याचें मुख्य कारण श्रीनिवृत्यादि चारहि भावंडांनीं आपली इहलोकची यात्रा विशींपंचविशीच्या आंतच आवरली. उलट नामदेवराय हे एकंदर ऐंशी वर्षें व श्रीज्ञानदेवाच्या समाधी नंतर पन्नास वर्षें जगले. व यामुळें साहजिकच प्रसाराचें कार्य त्यांच्याकडून अधिक प्रमाणावर झालें. दुसरी ही एक गोष्ट या बाबतींत लक्षांत ठेवण्यासारखी आहे. प्रतिपक्षी ज्या वेळेस तुल्यबळ असतो त्यावेळेस लढणारास खरा चेव येतो व त्याच्या अंगची खरी मर्दुमकी बाहेर पडते. श्रीज्ञानदेव यांच्याकाळीं स्वराज्य असल्यानें स्वधर्मास, परकीय व परधर्मीय सत्तेच्या तेजाखालीं वावरणाऱ्या परधर्मास तोंड देण्याची पाळीच आली नाहीं. परंतु नामदेवांच्या उत्तर भागांत ही स्थिति पालटून शके १२९६ त देवगिरी उर्फ दौलताबादचा जाधव राजा रामदेवराव याचा मुलगा शंकरदेव याचा अल्लाउद्दीन खिलजीनें पराभव केला व महाराष्ट्राचें स्वातंत्र्य जवळ जवळ विलयास लावलें. अर्थात नामदेवराय यास परधर्माशीं साक्षात्

तोंड देण्याचा प्रसंग आला व त्यामुळें त्यांचें तेज विशेषत्वानें बाहेर चमकलें.

श्रीज्ञानदेव व नामदेव यांचा काल अनेक दृष्टींनीं मोठा अपूर्व होता. विष्णूचा अवतार झाला म्हणजे जसे इतर देवहि त्याजबरोबर अवतार घेतात, चंद्र हा उदयास आला म्हणजे इतर तारांगणेंहि जशीं उदय पावतात, अथवा सार्वभौम चक्रवर्ती राजा निघाला म्हणजे आपलीं मुकुटशिखरें त्याच्या चरणावर नत करणारी नृपतिपंक्ति ज्याप्रमाणें त्याजबरोबर निघते,त्याचप्रमाणें श्रीविष्णु अवतार, ज्ञानियांचे राजे ज्ञानदेव हे ज्या वेळीं या आनंदभुवनांत अवतरले त्या काळीं एकदम अनेक संत निर्माण झाले. त्या वेळेस अशी जात राहिली नाहीं कीं, जींत संत निर्माण झाला नाहीं, असें म्हटल्यास अतिशयोक्ति होणार नाहीं. त्यावेळचे रूढवीर संतच सांगावयाचे म्हटले तरी श्रीनिवृत्ति, ज्ञानदेव, सोपान, मुक्ताबाई (ब्राह्मण), नामदेवराय (शिंपी), नरहरिसोनार (सोनार), सांवता (माळी), विसोबा खेचर (ब्राह्मण), चांगदेव (ब्राह्मण), जनाबाई (नामदेवाची दासी), राका बंका, गोरोबा (कुंभार), चोखामेळा (महार), रोहिदास(चांभार) इतकी याद सहज होईल. या सर्व संतग्रहमेळांत श्रीज्ञानदेव हे भानूसारखे चमकत असत. व त्याच वेळेस हा सर्व संतभार आषाढ शुद्ध एकादशीस व कार्तिकशुद्ध एकादशीस पंढरपुरास जमत असे व सर्व पंढरपूर नामगजरानें दुमदुमून जात असे—

संतभार पंढरींत । कीर्तनाचा गजर होत ॥
तेथें असे देव उभा । जैसी समचरणाची शोभा ॥
रंग भरे कीर्तनांत । प्रेमें हरिदास नाचत ॥
सखा विरळा ज्ञानेश्वर । नामयाचा जो जिव्हार ॥
(जनाबाई अभंग सकलसंत गाथा १७७.)

उंच पताका झळकती । टाळमृदंग वाजती ।
आनंदें प्रेमें गर्जती । भद्रजाती विठ्ठलाचे ॥१॥
आले हरिचे विनट । वीर विठ्ठलाचे सुभट । ...
तुळसीमाळा शोभती कंठीं । गोपीचंदनाच्या उटी ।
सहस्र विघ्नें लक्ष कोटी । बारा वाटा पळताती ॥
(श्रीज्ञानदेव अभंग स. सं. गाथा २०५)

आषाढी कार्तिकी विसरूं नका मज । सांगतसे गूज पांडुरंग ॥ (नामदेव)

आषाढी कार्तिकी भक्त जन येती । चंद्रभागेमध्यें स्नानें जे करिती । दर्शनहेळामात्रें तया होय मुक्ति । केशवासी नामदेव भावें ओवाळिती ॥
(श्रीनामदेव आरती स. सं गाथा २३६६)

हे सर्व संत वर्षांतून दोनदां पंढरीस जमूनच स्वस्थ बसत असें नव्हे. त्यापैकीं प्रत्येकानें मराठींत अभंगवृत्तांत सुंदर काव्यें व तींहि श्रीज्ञानदेवांनीं म्हटल्याप्रमाणें 'रसिकत्वीं परतत्त्व । स्पर्शु जैसा' असलें परेपलीकडील वस्तु शब्दांत आणणारें काव्य करून ठेवलें. व अशा रीतीनें कवित्व व कीर्तन भजन द्वारां सर्व महाराष्ट्र किंबहुना अवघें आर्यावर्त महासुखानें दुमदुमित करून टाकलें. त्या काळीं या सर्व संतमंडळींनीं,'कंहीं एकाधेनि वैकुंठा जावें । तें तिहीं वैकुंठचि केलें आघवें' अशी स्थिति भूमंडलावर केली व उदार महाराष्ट्रधर्माचा-वारकरीपंथाचा-पाया अचल व अजरामर असा करून ठेवला.

(इ) श्री भानुदास आणि एकनाथ महाराज यांचा कालः— यानंतर कीर्तनभजनाचा संप्रदाय व पंढरपूरची वारी हा क्रम जरी सारखा अव्याहत चालू होता तरी यानंतर सुमारें शंभर सवाशें वर्षेपर्यंत आपल्या तेजानें इतर ताऱ्यांस दिपवून टाकून आपल्याकडे लोकांचे नेत्र आकर्षण करणारा असा तारा वारकरीक्षितिजावर चमकला नाहीं. श्रीज्ञानदेवनामदेव यांच्या कालानंतरचा असा तारा म्हणजे नाथांचे पणजे पैठणकर भानुदास महाराज हे होत (१३७० च्या सुमारास). यांनीं आपल्या निरपेक्ष वारीच्या तपानें वारकरी साधनमार्गांत काय तेज आहे हें पुनः लोकांच्या चांगलेंच निदर्शनास आणलें. तो ऐतिहासिक प्रसंग असाः--एकदां एका ब्राह्मणानें विद्यानगर अथवा विजयानगर अथवा अनागोंदी येथील राजाईभक्त रामराजाजवळ पंढरपूरची व तेथील मुख्य देवता श्रीपांडुरंग यांची स्तुति केली. ती सहन न होऊन राजा स्तुति करणाऱ्या ब्राह्मणास कैदेंत टाकून पंढरपुरास त्या ब्राह्मणानें वर्णन केलेलें ऐश्वर्य आहे किंवा काय हें तपासण्याकरितां आला. तेव्हां त्यास त्या ब्राह्मणाच्या वर्णनापेक्षांहि अलौकिकता तेथें दिसून आली. तेव्हां समर्थ असल्यामुळें त्यानें श्रीविठ्ठलाची मूर्ति उचलून अनागोंदीस नेली व आपल्या पूजेकरितां स्वतंत्रमंदिर बांधून तींत ठेविली. पुढें आषाढी एकादशीला यात्रा जमली व पाहातात तों देवळांत मूर्ति नाहीं. व ती मूर्ति अनागोंदीस नेल्याचें कळून आलें. तेव्हां भानुदास महाराज यांनीं चाचरणाऱ्या, घाबऱ्या भक्तांस आश्वासन देऊन सांगितलें कीं,'मी मूर्ति घेऊन येतों, तुम्ही बसा'. नंतर ते जे निघाले ते थेट विजयानगरच्या बाहेर तुंगभद्रेच्या कांठीं येऊन पोहोंचले. रात्र पडल्यावर देवाच्या दर्शनास गेले असतां भगवंतांनीं आपल्या गळ्यांत असलेला हार रत्नाचा त्यांच्या गळ्यांत घातला व पंढरपुरास दुसऱ्या दिवशीं येण्याचें कबूल केलें. दुसरे दिवशीं सकाळीं देवाच्या गळ्यांतील रत्नाचा हार कोणी कुलुपांतून चोरीस गेला असें आढळून आलें. व शोध करतां तो हार भानुदासाच्या गळ्यांत दिसून आला. लगेच त्यास कैद करून त्याचा इन्साफ करून त्यास सुळावर देण्याची शिक्षा सांगण्यांत आली. सुळावर जाण्यापूर्वी एकदां भगवंताच्या केवळ दर्शनाची परवानगी असावी असें त्यांनीं मागितल्यावरून त्यास ती देण्यांत आली. वाटेंत दर्शनाला गेले असतां त्यांनीं देवासमोर केलेले हृदयास पाझर फुटणारे असे त्यांचे अभंग प्रसिद्ध आहेत.

जैं आकाश वर पडों पाहे । ब्रह्मगोळ भंगा जाये । वडवानळ त्रिभुवन खाये । तरी तुझीच वाट पाहे गा विठोबा ॥१॥

नकरी आणिकांचा पांगिला। नामधारक तुझाचि अंकिला ॥ ध्रुवं० ॥ (भानुदासमहाराज अभंग स. सं. गाथा ५०)

पुढें अशी करुणा भाकीत असतां शिपायांनीं त्यास सुळापाशीं ओढून नेलें तों चमत्कार असा झाला कीं सुळास पानें फुटलीं. ही बातमी राजाच्या कानीं गेल्यावर राजा स्वतः तेथें आला व भानुदासमहाराजांचा आदरसत्कार करून मूर्ति परत घेऊन जाण्यास परवानगी दिली. भानुदासमहाराज जाऊन इतक्या गोष्टी होऊन मूर्ति परत येण्यास चार महिने लागले व मूर्तीची मिरवणूक कार्तिक शु॥ ११ स निघून पुनः तिची पूर्वीच्या ठिकाणीं स्थापना झाली. पूर्वी आषाढी व कार्तिकी अशा दोन्ही वाऱ्यांस पंढरपुरास समाज जमत असे. पण त्या वेळीं आषाढी एकादशीचा विशेष मान होता. भानुदासमहाराजांनंतरच कार्तिकीच्या वारीस विशेष महत्त्व चढलें व अद्यापहि पुष्कळशी संतमंडळी पंढरपुरांतच या वेळेस संत राहिले म्हणून चातुर्मास करतात. जातां जातां एका गोष्टीचा खुलासा येथें करणें अवश्य आहे. सोलापूरच्या ग्याझिटिअरमधील वारकरी पंथाच्या संबंधीं लिहिणाऱ्या लेखकाच्या मतें कार्तिकी एकादशीस वारी भरण्याचें कारण श्रीकृष्ण हे कार्तिकी एकादशीस निजधामास गेले हें होय.परंतु श्रीमद्भागवतांत अशा तऱ्हेचा उल्लेख कोठेंहि आढळून येत नाहीं. मुळांत आषाढी व कार्तिकी ह्या वाऱ्या शयनी–प्रबोधिनी यांच्या महत्त्वावरूनच सुरू झाल्या असाव्यात. व कार्तिकीस विशेष महत्त्व येण्याचें कारण तर आतांच दिलें आहे. अर्थात ग्याझिटिअरमधील लेखकाचें मत निराधार आहे असें मानण्यास हरकत नाहीं.

'श्रीज्ञानदेवानंतर तुकाराममहाराजापर्यंत वारकरीपंथास चालना देऊन तो सुसंघटित करण्याचा प्रयत्न कोणीच केला नाहीं' असलें अविचारित विधान सोलापूर ग्याझिटिअरमध्ये सांपडतें. वास्तविक असा प्रयत्न थोड्या प्रमाणांत भानुदासमहाराज पैठणकर यांनींच केला. पण तो विस्तृत प्रमाणावर भानुदासमहाराजांच्यानंतर दोन पिढ्यांनीं श्रीतुकाराममहाराज यांच्या अव्यवहित पूर्वकालींच झाला. व तो भानुदासांचे पणतू श्रीएकनाथ महाराज पैठणकर यांनीं केला. यांच्या कामगिरीची रूपरेषा थोडक्यांत लिहावयाची म्हणजे श्रीज्ञानदेव–नामदेव या जोडीच्या कामगिरीसारखीच कामगिरी ग्रंथलेखनद्वारां व कीर्तनभजनद्वारां यांनीं केली. श्रीनाथांना ईशकृपेनें आयुष्य एकावन्न वर्षें (१४७०–१५२१)लाभलें होतें. परमात्मकृपा ही गृहव्यवस्थेचा भार अंगावर पडण्यापूर्वीच श्रीजनार्दनस्वामी यांचेद्वारां लाधली होती. अपूर्व प्रारब्धानें प्रपंचांतहि सहधर्मचारिणीहि गिरजाबाईसारखी मूर्तिमंत शांतीच मिळाली होती. या दुर्लभ योगामुळें नाथांचा आयुष्यक्रम त्यांनीं भागवतांतून व अभंगांतून वगैरे वर्णन केल्याप्रमाणें तंतोतंत शांतिब्रह्मासारखा चालला होता.

आम्ही वर, श्रीनाथांची कामगिरी श्रीज्ञानदेव व नामदेव या जोडीच्या कामगिरीसारखी आहे असें त्यांच्या कामगिरीचें थोडक्यांत वर्णन केलें तें तात्त्विक दृष्ट्या किती यथार्थ आहे हें पुढें पाहूं.पण तूर्त केवळ त्यांच्या ग्रंथरचनेकडेच दृष्टि दिली तरीहि आमच्या म्हणण्याची सत्यता पटणारी आहे. श्रीनामदेवांनीं अभंगवृत्तांतच सर्व रचना केली. श्रीज्ञानदेवांनीं अभंग केले पण बहुतेक सर्व रचना ओव्यांत केली. नाथांनीं ओवी व अभंग या दोन्हींतहि सारखीच ग्रंथरचना केली आहे.

श्रीनाथांनीं श्रीमद्व्यासकृत भागवतापैकीं एकादशस्कंदावर ओंवीबद्ध टीका लिहून श्रीज्ञानेश्वरीस जोड दिली, याशिवाय त्यांचे हस्तामलक, स्वात्मसुख, आनंदलहरी, शुकाष्टक,भागवतस्कंद २ अ. ९यावर चतुःश्लोकी भागवत, रुक्मिणीस्वयंवर असे ओंवीबद्ध ग्रंथ लहान लहान आहेतच. याशिवाय आणखी ओंवीबद्ध ग्रंथ–जो त्यांच्याकडून पुरा न झाल्यामुळें त्यांच्या कृपाप्रसादानें गावबानें पुरा केला तो म्हणजे भावार्थ रामायण. इतकी विस्तृत ओंवीबद्ध ग्रंथरचना श्री नाथांनीं केली आहे. याशिवाय नाथांनीं अभंगरचनाहि बरीच केली आहे. त्यांचे अभंग चार हजारावर प्रसिद्ध आहेत. नाथांचे अभंग अत्यंत बहारीचे आहेत. विशेषतः त्यांचीं रूपकें, वासुदेव, आंधळे, फुलंवरा, भारुड हीं तर मनाला चटका लावून सोडणारीं आहेत. नाथांनीं वारकरी पंथास कसा उजळा दिला हें त्यांच्या भागवताच्या व अभंगांच्या वाचनावरून उत्तम लक्षांत येणारें आहे. नाथांनीं जरी श्रीमद्भागवतावर टीका केलेली असली तरी सूक्ष्म दृष्टीनें पाहणाऱ्यास असें दिसून येईल कीं एकनाथी भागवत हें श्रीज्ञानेश्वरीरूपी सूत्रावरील भाष्यच आहे. किंबहुना तो श्रीज्ञानेश्वरीचा दुसरा अवतारच असें म्हणावयास हरकत नाहीं. श्रीज्ञानेश्वरी हि 'अबालवृद्धास' परमार्थ सुबोध व्हावा एवढ्याकरितां ज्ञानराजांनीं लिहिली ही गोष्ट खरी. तसेंच ज्ञानेश्वरीची भाषा गोड व मार्दवपूर्ण, दृष्टांत चढते, मार्मिक व पटणारे, हें सर्व खरें. परंतु तीनशें वर्षांत भाषेंत अंतर बरेंच पडलें. शिवाय त्यांतील विचार व ग्रथित केलेले अनुभव इतके उच्च आहेत कीं, सामान्य मनुष्यहि ते वाचीत असतां उंच फेकला जातो व त्या हवेंत त्यास श्वासोच्छ्वास करणेंहि फारवेळ मुष्कलीचें होतें. लिहिणाऱ्याची भूमिकाच अति उच्च असल्यामुळें वाङ्मयहि फार गोड पण अति उच्च दर्जाचें निघालें. यामुळें फारच थोडक्या काळांत असा प्रसंग येऊं लागला कीं, साठीच्या माणसांनाहि कर्त्याच्या विशींत लिहिलेला ग्रंथ समजण्यास डोक्यास ताण पडूं लागला.

श्रीनाथांचें याहून अगदीं भिन्न चरित्र. स्वतः गृहस्थाश्रमी व स्वभावहि मूर्तिमंत शांतिब्रह्म यामुळें त्यांची भाषा व अनुभव हीं साहजिकच सर्वसाधारण मनुष्यास पटतील,कोणाच्याहि आटोक्यांत येतील अशींच होतीं.नाथांच्या भागवतांत अद्वैत वेदांत तर प्रतिपाद्यच आहे पण त्यांत हरिभक्ति व 'नामस्मरण' यांचीहि कीर्ति अत्यंत विशद करून सांगितलीच आहे. व तिचा वारकरी समाजावर इतका परिणाम झाला आहे कीं, श्रीनाथांनीं जरी श्रीज्ञानेश्वरीचें

संशोधन केलें व तिला उजेडांत आणली तरी कित्येक वर्षें अशी स्थिति होती कीं श्रीज्ञानेश्वरी वाचावयाची व पाठिशी बागवावयाची पण: कीर्तन म्हणजे तें श्री तुकोबांचे अभंग व नाथांच्या ओव्या यांच्यावर चालावयाचें. हल्लीं मात्र पुनः श्रीज्ञानेश्वरीच विशेष कीर्तनांतून येऊं लागली आहे.

श्रीनाथ व श्रीज्ञानदेव यांचा किती जिव्हाळ्याचा संबंध होता, हें आणखी एका गोष्टीवरून उघड होणारें आहे, व त्यांत ओघानेंच नाथांस श्रीज्ञानदेवानंतर जें आम्हीं इतकें उच्च स्थान दिलें त्याचाहि खुलासा होणार आहे. श्रीनाथांनां श्रीज्ञानदेवांचा असा दृष्टांत झाला कीं, माझ्या गळ्याला अजान वृक्षाची मुळी लागली आहे ती येऊन तूं काढ. त्याप्रमाणें नाथ आळंदीस गेले, समाधींत गेले व मुळी काढली.

श्रीज्ञानदेव येऊनि स्वप्नांत । सांगितली मात मजलागीं ॥१॥ दिव्य तेजःपुंज मदनाचा पुतळा । परब्रह्म केवळ बोलतसे ॥२॥ अजान वृक्षाची मुळी कंठासी लागली । येऊनि आळंदी स्थळीं काढ वेगीं॥३॥ ऐसें स्वप्न होतां आलो अलंकापूरीं। तंव नदीमाझारीं देखिलें द्वार ॥ ४ ॥ एका जनार्दनीं पूर्व पुण्य फळलें । श्री गुरु भेटले ज्ञानेश्वर ॥५॥

नाथ आळंदीहून परत आल्यावर त्यांनीं, ज्ञानेश्वरींत जी पाठांतरामुळें क्लिष्टता उत्पन्न झाली होती ती शुद्ध करून ज्ञानेश्वरी शुद्ध केली. श्रीनाथांनीं त्याकरितां त्या काळांत किती प्रयास केले असतील हें त्यांच्या पूर्वींच्या उपलब्ध असलेल्या पोथ्यांशीं त्यांनीं शुद्ध करून प्रचलित केलेल्या पोथ्यांची तुलना केली कीं, कळून येणारें आहे. ज्ञानेश्वरी शुद्ध स्वरूपांत आज वाचावयास मिळते हे श्रीनाथांचेच उपकार आहेत. श्री नाथांनीं ज्ञानेश्वरी व आळंदी फार भरभराटीस आणली. श्री ज्ञानदेवांच्या समाधिकालापासूनच आळंदीस मंडळी जमत असत. आळंदीचें माहात्म्य विशेष वाढविण्याचा जोराचा प्रयत्न म्हणजे श्रीनाथांचाच.

जोडोनियां दोनी हात । जगीं जाणवितो मात ॥ १ ॥
एकदां जारे अलंकापुरा । जन्म वेरझारा चुकवा ॥ २ ॥
(श्री नाथ स. सं. गाथा ३५१२.)

या कारणानेंच ‘ज्ञानाचा एका’ अशी एक म्हण प्रचारांत आली आहे.

श्रीनाथांच्या वेळेस तर पंढरपूरचें माहात्म्य फारच वाढलें. आपल्या भागवतांत तीन चार ठिकाणीं त्याचा उल्लेख त्यांनीं केला आहे.‘पुढें चंद्रभागा वाहे अमृतमय । आषाढी कार्तिकी वैष्णवांची दाटी होय’ असें त्यांनीं आपल्या अभंगांत पंढरीचें वर्णन केलें आहे. खंडोबा, भवानी, भैरव, मुंजाबा, मेसाई यांच्या त्या वेळेला यात्रा भरत असत. या बाह्य गोष्टींवर भर देणाऱ्या, व क्लेशांनीं भरलेल्या, मार्गापासून लोकांस श्रीनाथांनीं परावृत्त करून पंढरपुरास आणलें.

[illegible]थांनीं कीर्तनभक्ति विशेष वाढविली. नाथ स्वतः [illegible] असत. नाथांनीं कीर्तनाची जी मर्यादा घालून दिली तीच वारकरी कीर्तनाचीहि रूपरेषा होऊन बसली आहे.

सगुण चरित्रें परम पवित्रें सादर वर्णावीं ॥ सज्जनवृंदें मनोभावें आधीं वंदावीं ॥ १ ॥ संतसंगें अनंतरंगें नाम बोलावें । किर्तनरंगीं देवासन्निध सुखेंचि डोलावें ॥ २ ॥ भक्तिज्ञानाविरहित गोष्टी इतरा न कराव्या । प्रेमभरें बा वैराग्याच्या युक्ती विवराव्या ॥३॥ जेणें करूनि मूर्ति ठसावी अंतरी श्रीहरिची । ऐशी कीर्तनमर्यादा आहे संतांच्या घरची ॥४॥ अद्वयभजनें अखंड स्मरणें वाजवि करटाळी । एका जनार्दनी मुक्त होय तात्काळीं ॥ ५ ॥

श्रीनाथ स्वतः श्रीज्ञानदेव नामदेवांप्रमाणें काशीपर्यंत यात्रा करून पंढरीचा महिमा थेटपर्यंत पोंचवून आले. श्रीनाथांचें भागवत मनकर्णिकेच्या घाटावर पूर्ण झालें. नाथांचा वंश अद्यापि हयात आहे.

(ई) श्री तुकाराममहाराज यांचा कालः—नाथांनीं आपला देह ज्या सालीं ठेवला त्यानंतर सुमारें नऊ वर्षांनीं इंद्रायणीच्या काठीं पुण्यापासून १० मैलांच्या अंतरावर असलेल्या देहूं गांवीं श्रीतुकाराममहाराज यांचा जन्म झाला. व याच संतवीरानें या वारकरी मंदिरावर कळस चढवला असें मागें लिहिलेल्या अभंगांत बहिणाबाईनें म्हटलें आहे. स्वतः अत्यंत हालअपेष्टा सोसून, स्वतःच्या संसारावर स्वहस्तें अग्नि ठेवून याच वारकरी शूरानें हा पुण्यधर्म वाढता केला. यांस कळस म्हणण्याचें कारण यांच्यानंतर गेल्या पावणेतीनशें वर्षांत यांच्या अनुभवास पोंचेल असला महात्मा निर्माण झाला नाहीं. यांचे खुद्द शिष्य पिंपळनेरकर निळोबा हे त्यास शोभण्यासारखेच शिष्य होते. पण गुरु ते गुरु व शिष्य ते शिष्य! श्रीज्ञानदेवांच्या समाधीनंतर महाराष्ट्राच्या ऐहिक तेजास जो क्षय लागला होता त्याची तीनशें वर्षांत वाढ होत होत महाराजांच्या वेळेस त्या रोगाच्या उत्तर अवस्थेच्याहि उत्तरभागास सुरवात होऊं लागली होती असें म्हणावयास हरकत नाहीं. येथें एक गोष्ट लक्षांत ठेवली पाहिजे ती ही कीं, तुकाराममहाराज यांच्या वयाचा तीनचतुर्थांश भाग जाईतोंपर्यंत यादवकुलदीपक, गोब्राह्मणप्रतिपालक व स्वातंत्र्यप्रस्थापक शिवाजीमहाराज यांचा जन्मच झाला नव्हता. व शिवाजी महाराजांच्या बाविसाव्या वर्षींच तुकाराम महाराज हे वैकुंठास गेले. तेव्हां महाराजांच्या कालाचा विचार करतांनां मोंगली सत्तेचा शेवटचा भाग व स्वराज्यस्थापनेचा पूर्वभाग या संधिकालाचा विचार करणें अवश्य आहे. ही गोष्ट येथें प्रामुख्यानें सांगण्याचें कारण पुष्कळ वेळां ही गोष्ट विसरली जाते, असो. पारतंत्र्य हें सर्व दुःखाचें मूळ आहे. ताप भरला म्हणजे अंगाची आग, हातापायांची जळजळ, डोकें दुखणें, ओकारी येणें वगैरे सुरू होतें. त्याप्रमाणें एक पारतंत्र्य कीं प्राप्त झालें सर्व ऐहिक दुःखास प्रारंभ होतो. पारतंत्र्यांत वरची सत्ता परधर्मीय असेल तर मग पुसावयासच नको. राष्ट्र राष्ट्ररूपानें जगतें कां मरतें अशीच स्थिति होण्याची

पाळी येते. तुकाराम महाराजांच्या वेळीं अशीच स्थिति झाली होती. शास्त्रद्वारां धर्मरक्षकाचें काम ज्यांच्याकडे होतें ते यवनांचे दास बनून त्यांच्या पदरीं मनसबदाऱ्या पतकरून राहिलेले. 'अध्ययन अध्यापन व आचरण' द्वारां ज्यांच्याकडे धर्माची रक्षा असावयाची ते ब्राह्मणहि कालाबरोबर नीचांचे चाकर बनले, व ऐवढेंच नव्हे तर पोटाकरितां विधर्मी देवतांची उपासना करूं लागले.

'सांडुनिया रामराम । ब्राह्मण करिती दोमदोम ॥तु. ॥'

आपला पोषाखहि त्यांनीं परकीय लोकांस साजेल असाच केला.

टिळे लपविती तातडी । लेती विजारा कांतडी ॥ तु० ॥

ही जर या दोन उच्च वर्णांची स्थिति तर ह्यांच्या पावलांवर पाऊल टाकीत आणि एवढेंच केवळ ज्यांचें काम त्या दोन वर्णांचें व अतिशूद्रांचें तर विचारावयासच नको! धर्माच्या रक्षणास राजसत्ता नसली म्हणजे जितक्या विपन्न स्थितीस धर्म जाईल तितक्या विपन्न स्थितीस हिंदु धर्म त्यावेळीं जाऊन पोंचला होता. व कोणी हातांत दंड घेऊन यांस वठणीवर आणील असा निर्माण होईल तर बरा असें वाटूं लागलें होतें.

काय करूं देवा ऐसी नाहीं शक्ति । दंडूनी पुढती वाटे लावूं ॥तु. ॥

पण जोंपर्यंत असा कोणी निर्माण झाला नाहीं तोंपर्यंत पाषांड खंडन करून धर्म जिवंत ठेवण्याचें काम आपणच केलें पाहिजे या जाणिवेनें श्रीतुकोबा यांनीं तें काम आपलेसें केलें व धर्मास उजाळा देण्याचें व रक्षण करण्याचें काम जोरानें केलें व इहलोकची यात्रा संपूर्ण होईपर्यंत तें काम अखंड चालविलें.

श्रीज्ञानदेव व श्रीनाथ यांच्याशीं तुकाराममहाराजांच्या चरित्राची तुलना केल्यास दोघांच्या परिस्थितींत महदंतर होतें असें दिसून येतें. श्रीज्ञानदेव व श्रीएकनाथ द्विज होते व तुकारामबुवा हे शूद्रवंशोत्पन्न. श्रीज्ञानदेवांस व नाथांस गुरुकृपा लहान वयांतच प्राप्त झाली. श्रीतुकोबांचें यांच्या अगदीं उलट. लहानपणींच वडील निवर्तले, थोरला भाऊ विरक्त बनून घर सोडून गेला व सर्व प्रपंचभार अल्पवयांतच महाराजांच्या अंगावर पडला. प्रारब्ध अनुकूल होतें तोंपर्यंत सर्व ठीक चाललें. पण काळ उलटला; व्यापारांत तोटा येऊं लागला, मोठा दुष्काळ पडला व एक कुटुंब व पोरें अन्नाशिवाय मृत्युमुखीं पडलीं व बुवांस प्रपंच नश्वर व 'दुःखबांधवडी' आहे हें अनुभवानें पटलें. वैराग्य प्राप्त झाल्यावर मात्र काय करावें या संबंधानें त्यांस फार विचार करण्याचें कारण पडलें नाहीं. कारण तुकोबाराय यांच्या घरीं नाथांच्याप्रमाणेंच सात पिढ्या पंढरीची वारी चालत आली होती. श्री तुकोबांनीं लगेच डोंगर गांठला व साधन करण्यास आरंभ केला. व त्यांत त्यांस यश येऊन विठोबाचें दर्शनहि झालें. मग तुकोबाराय यांनीं, स्वतःचा प्रपंच इतःपर करावयाचा नाहीं, तर देवाचा प्रपंच थाटावयाचा असा निश्चय करून आपल्या वांटणीचे कागदपत्र नदींत बुडविले व लोकांस भगवत्पथाचा उपदेश करण्याचा तडाका लावला. पंढरीची वारी व भगवद्भजन याशिवाय दुसऱ्या कोणत्याहि साधनांचा श्रीतुकोबांनीं अवलंब केला नाहीं. 'कोणी कांहीं तरी केलीं आचरणें । मज या कीर्तनेंवीण नाहीं' व याच स्वतःच्या अनुभवानें सिद्ध ठरलेल्या सद्यःफलदेणाऱ्या मार्गाचा त्यांनीं जगास उपदेश केला.

हरिभक्तीचा महिमा विशेष वाढविला । (निळोबाराय)

जपतप यज्ञ लाजविलीं दानें । हरिनाम कीर्तन करूनिया ॥ (रामेश्वरभट्ट)

भगवद्भजन हें कसें समर्थ साधन आहे व पंढरपुरांत विटेवर चैतन्याचा गाभा कसा उभा आहे हें तुकारामबुवांनीं पुनश्च स्वतःच्या तपःसिद्धीनें लोकांच्या निदर्शनास आणलें.

घोटवीन लाळ ब्रह्मज्ञाना हातीं । मुक्ता आत्मस्थिति सोडवीन ॥ तु० ॥

तुकोबाराय यांचें कीर्तन अत्यंत रसाळ, हृदयाला जाऊन भिडणारें व स्वयंस्फूर्तीनें तात्काळ केल्या जाणाऱ्या अभंगानें तर अतिशय बहारीचें होई [श्रीतुकोबांनीं अभंग रचना पुष्कळ केली. पैकीं सध्यां सुमारें साडेचारहजार अभंग त्यांचेच म्हणून प्रसिद्ध आहेत. यांवर माळ्याची व गंगूकाकांची अशा दोन पाठांच्या गाथा मानल्या जातात व बाकीचे अभंग क्षेपक समजतात]. बुवा स्वतः शूद्र, यामुळें त्यांना कीर्तन करून उपदेश करण्याची पात्रता नाहीं असें मानणारे वाघोलीकर रामेश्वर भट्ट, व ज्यांत क्षात्रतेज मुसमुसत होतें, व पुढें ज्यांनीं स्वराज्य स्थापलें ते शिवाजी महाराज यापासून तो तहत गंगाराम मवाळ, संताजी जगनाडे, कोंडोपंत लोहोकरे, मंबाजी बुवा, शिवबा कांसार यांजपर्यंत सर्वांची श्रीतुकोबाचें कीर्तन ऐकत असतांना एकच वृत्ति होऊन जात असे.

लुब्धली नादीं लागली समाधी । मूढजननरनारी लोकां रे॥
पंडित ज्ञानी योगी महानुभव । एकचि सिद्धसाधकां रे ॥
(तु. अ. स. सं. गा. २०८)

जरी तुकारामबुवांनी हरिभक्तीचाच महिमा विशेष वाढविला तरी कर्ममार्गाचा अगदींच उच्छेद केला असें बिलकूल नव्हे. त्यांनीं ठिकठिकाणीं एकाच परमेश्वरापासून चार वर्ण झाले पण प्रत्येकाचीं कर्में भिन्न आहेत. व तीं प्रत्येकानें अवश्य केलीं पाहिजेत असें सांगितलें आहे.

बोले वर्म जो चाले या विरहित । तो जाणा पतित श्रुति बोले (तु. स. सं. गाथा २६९२)

शिखासूत्र तुझा गुंतला जमान । तंव वरी तूं जाण श्रुति दास ॥ तु. ॥

पण हे पूर्वमीमांसकाप्रमाणें कर्मवादी नव्हतेच. अर्थात् कर्महि भगवदार्पण बुद्धीनें नामाचें सहाय्य घेऊन करावें अशीच त्यांची शिकवणूक होती.

परकीय राज्यांत संघटना करणें अवश्य व म्हणूनच त्यांनीं 'सकळांसी येथें आहे अधिकार' अशा भजनमार्गावर जोर दिला.' तुकाराममहाराजांना धर्माचें यथार्थ स्वरूप सांगण्याकरितां अतिशय तीक्ष्ण भाषा वापरावी लागली. पारतंत्र्यांतील विनाशक स्वास्थ्यांत धर्मांतहि कीड उत्पन्न होते. धर्माच्या नांवावर पोट भरणारे कानफाटे, मलंग, डोईफोडे, गोसावी, मानभाव आणि शाक्त यांजवर तुकाराममहाराजांनीं अतिशय कोरडे ओढले. स्वतः बुवांसच आपणांस फार तीक्ष्ण बोलावें लागलें असें वाटल्यावांचून राहिलें नाहीं.

तीक्ष्ण उत्तरें । हातीं घेऊन बाण फिरे ॥
निंदावें हें जग । ऐसा आंगा आला भाग ॥

इहलोकीं कीर्ति व परलोकीं हित ज्याच्यांत आहे असा भगवत्प्राप्तीचा पंढरपूरचा संप्रदाय त्यांनीं वाढविला. यांत त्यांस अतिशय कष्ट व दुःख सोसावें लागलें. कीर्तनाची शिस्त अतिशय जबर पाळावी लागली, व वैराग्यहि कडकडीत पाळावें लागलें. उच्च जाती, व महंत यांजकडून त्यांची छळवणूक झाली. प्रपंचाचें तर खोबरेंच झालें. पण हें सर्व सोसूनहि त्यांनीं हरिभजनानें हें जग प्रकाशित केलें.जातां जातां एवढी गोष्ट लक्षांत ठेविली पाहिजे कीं, रामदासांनीं ज्यांचें'भाविकें बुडालीं' असें वर्णन केलें त्या सदरांत तुकाराममहाराजांचें भजन अगर मार्ग येत नाहींत. तुकारामबुवा मनुष्याची स्थिति पाहून,अधिकार पाहून,उपदेश करीत व परमार्थहि डोळे उघडून करावयास सांगत—

सुखें करावा संसार । न सांडावें दोन्ही वार
दया क्षमा घर । चोजवीत येईल ॥ तु. ॥

व परमार्थ करतांना—

शुद्ध कसोनिया पाहावें । वरी रंगा न भुलावें

असें निक्षून सांगत.

तुकाराममहाराजांच्यावेळेसहि आषाढी,कार्तिकी ह्या दोन्ही वाऱ्या मोठ्या भरत असत.

आषाढी निकट । आला कार्तिकीचा हाट ॥ १ ॥
पुरे दोन्हींच बाजार । नलगे आणिक व्यापार ॥ २ ॥
दोन्हींच हाट भरलें घनदाट । अपार मिळाले
बारकरी रे ॥ तु. ॥

तात्पर्य बुवांनीं अशा रीतीनें या कीर्तनभक्तीचा कळस करून लोकांस भजन-कीर्तनाचा संप्रदाय घालून दिला. महाराष्ट्रांत जो वारकरी संप्रदाय इतका पसरला तें बहुतेक तुकारामबुवांच्याच पुण्याईचें फळ होय. वारकरी संप्रदायांत तुकाराममहाराजांचें महत्त्व काय आहे हें कळण्याचीं बरींच गमकेंहि आहेत. बहुतेक सर्व कीर्तनें बुवांच्याच अभंगावर होतात. एखाद्या पदावर कथेकऱ्यानें कीर्तन केल्यास त्याचा शेवट तरी निदान तुकारामबुवांच्या 'हेंचि दान देगा देवा' ह्या प्रसिद्ध अभंगानेंच होतो. व जीं संतभजनें होतात तीं 'ज्ञानोबा तुकाराम' अगर 'ज्ञानोबा माऊली तुकाराम'-अशीं होतात. म्हणजे ज्ञानदेवांच्या जोडीस एकदम श्रीतुकारामच येतात इतकी मोठी चिरकाल टिकणारी कामगिरी आपल्या अभंगद्वारां तुकाराम बुवांनींहि केली. आजहि तुकारामबुवांचे अभंग हजारों लोकांस भवदुःख विसरण्यास लावून भगवत्सुखाचा आस्वाद घेण्यास प्रवृत्त करीत आहेत.

तुकाराममहाराजांचे मुख्य चौदा टाळकरी होते. पण त्यांचा संप्रदाय वाढवणारा असा शिष्य याहून निराळाच होता. तो म्हणजे पिंपळनेरकर निळोबाराय होत. हे पुणें जिल्हा व नगर जिल्हा ह्यांच्या हद्दीवर असणारी जी घोडनदी तिच्या कांठीं राहणारे. पण पुणें जिल्ह्यांत असणाऱ्या शिरूर गांवीं त्यांचा जन्म झाला. हे जातीचे ब्राह्मण होते. व कांहीं कालपर्यंत कुलकर्णपण चालवीत होते. पण एके दिवशीं स्नानसंध्या करीत असतां सरकारदरबारचें आमंत्रण आलें व त्यांस तसेंच जावें लागलें, तेव्हां इतःपर नोकरी करावयाची नाहीं असा निश्चय करून घरादारावर तुळशीपत्र ठेवून ते जे बाहेर पडले ते यात्रा करीत देहूस आले. तेथें श्रीतुकोबाराय यांचे चिरंजीव नारायणबुवा यांची गांठ पडली. त्यांनीं दोघांनीं बरोबर यात्रा केल्या पण समाधान होईना; सरतेशेवटीं श्रीतुकोबाचा प्रसाद व्हावा एवढ्याचकरितां धरणें घेतलें. बेचाळीस दिवस कांहीं एक न खातां पडून राहिले व मग त्यास तुकारामबुवांनीं दर्शन दिलें व माळ दिली.

निळा म्हणे मज उपदेश दिला । संप्रदाय दिला
सकळ जना ॥

यानंतर निळोबांनीं अभंग केले व संप्रदायाची कीर्तनभजनद्वारां सेवा फारच उत्तम केली. पुष्कळ लोकांचें त्यांच्या अभंगाकडे अजून लक्ष जावयास पाहिजे त्याप्रमाणें गेलें नाहीं. त्यांनीं तीनशें श्लोकांत श्रीतुकारामस्तुति वर्णिली आहे व त्यांचे अभंग एकंदर १६०० आहेत. यांच्या अभंगांची भाषा अगदीं अर्वाचीन आहे व वाणींत प्रसाद आहे. विशेषतः त्यांचे गौळणीचे अभंग तर फारच अप्रतिम आहेत. ते वाचले म्हणजे गुरूस शोभणारा शिष्य आहे असें स्वाभाविकच उद्गार तोंडांतून निघतात.

(उ) यानंतरचा आजपावेतों पावणेतीनशें वर्षांचा कालः-यानंतरचा हा वारकरी पंथाच्या कालाचा शेवटचा भाग. यांत अनुभवी, संप्रदायाची सेवा उत्तमरितीनें करणारे, असे पुष्कळसे संत निर्माण झाले. पण महिपतिबुवा कांबळे ताहराबादकर (शके १६३७-१७१२) यांच्याशिवाय ग्रंथलेखक असा नांव घेण्यासारखा कोणी झाला नाहीं. यानींच संतलीलामृत, भक्तलीलामृत वगैरे ग्रंथ लिहून साधुचरित्रें सविस्तर लिहून काढलीं. निळोबारायानंतर उपदेश, शंकरस्वामी शिऊरकर यांस प्राप्त झाला. व शंकरस्वामी याजपासून तो मल्लाप्पावासकर (शके १६३१-१७२१) यांस प्राप्त झाला. ह्यांची समाधि आळंदी येथें आहे व यांनींच प्रथम फड काढला. प्रथम फड काढला याचा अर्थ पूर्वीं फड बिलकुल नव्हते असा नव्हे. नाथांच्या अभंगात 'न मांडी स्वतंत्र फड ।

अंगीं अहंता येईल वाड" असे उद्गार आहेत. अर्थात पूर्वी भजनाचे फड असावेत. पण नाथानंतर लुप्त झालेल्यास यांनींच प्रथम चालना दिली असावी. वासकरांतून प्रथम देहूकर फुटले व त्यांनीं स्वतंत्र फड काढला. आतां वारकऱ्यांत प्रमुख असे दोनच फड आहेत. पण त्यांत वासकरांस अग्रस्थान आहे. व तें योग्यहि आहे. कारण गोपाळबुवा हे जरी तुकोबाचे पणतू होते तरी ती मांसवंशाची परंपरा होती. 'विद्या' परंपरा मल्लाप्पाकडेच आली होती. यानंतर गेल्या २७५ वर्षांत समाजाच्या दृष्टीनें घडून आलेली मोठी गोष्ट म्हणजे 'पालख्यांचा' सोहळा वाढण्याची. हा सोहळा सुमारें १२५ वर्षांपूर्वी होऊन गेलेल्या हैबतरावबाबा आरफळकर (जि. सातारा) यांनीं वाढवला. यांचा जन्म सरदारकुलांत झालेला. हे ग्वाल्हेरहून परत येत असतांनां त्यांनां चोरांनीं गाठलें व एका गुहेंत कोंडलें. हे तेथें राहिले असतां ज्ञानेश्वर महाराज यांचा त्यांनीं धांवा केला. श्रीज्ञानदेव त्यांच्या धांव्यास पावले. चोरांच्या टोळीच्या नायकास मुलगा झाला व त्या आनंदाप्रीत्यर्थ बाबांची सुटका झाली. झालें! बाबांच्या मनानें उलट खाल्ली. व ते जे निघाले ते थेट आळंदीस येऊन राहिले. तेथें मग समाधीसमोर रात्रीं शेजारतीपासून धुपारतीपर्यंत भजनाचा त्यांचा नियम असे. वारकऱ्यांत जी भजनीमालिका आज प्रसिद्ध आहे ती यांचीच आहे. यांच्यापूर्वी श्रीज्ञानदेवांच्या पादुका पंढरीस जात असत. पण तो सोहळा, यांनींच गाड्यावर पालख्या घालून दिंड्या वगैरेंचा भजनाचा सोहळा वाढवून विशेषत्वाला आणला. हल्लीं आषाढीला जो पालखीचा सोहळा दिसून येतो तें यांच्या परिश्रमाचें व कल्पनेचें फळ होय. प्रथम फक्त श्रीज्ञानदेव यांचीच पालखी निघे; बाकीच्या पालख्या तदनंतरच्या आहेत. त्या वेळेस खंडोजीबाबा नांवाच्या महात्म्याची मदत हैबतरावबाबा यांस मिळाली होती. त्यांची समाधि पुण्यास पुलाच्या वाडीजवळ आहे. याशिवाय पुण्डलीक बुवा, जळोजीमळोजी, प्रल्हाद भाऊ बडवे, ठाकोर बुवा, बाबा पाध्ये, मार्तंडमामा पाइटकर, मार्तंडबापू आळंदीकर, वासुदेवबुवा देहूकर, सखारामबुवा अमळनेरकर, बाबा अजरेकर, चार्तुमासे बुवा, गंगू काका, लक्ष्मणबुवा वाखरीकर वगैरे मंडळी होऊन गेली. अगदीं अलीकडची, नांव घेण्यासारखी व ज्यांनीं संप्रदायाची उत्तम सेवा केली अशी मंडळी म्हणजे भाऊसाहेब काटकर, नाना महाराज साखरे व विष्णुबुवा जोग. या शेवटच्या त्रयीनें श्रीज्ञानेश्वरी विशेष प्रचारांत आणली. या त्रयीचें श्रीज्ञानेश्वरीवर अप्रतिम प्रभुत्व होतें. भाऊसाहेब काटकर राहणार सोलापूर यांस तर संस्कृतचा गंधहि नव्हता. पण यांचीं कीर्तनें ऐकण्याकरितां पुण्याहून देहूस कै. रानडे, चिपळूणकर वगैरे मंडळी जात असत. भाऊसाहेबांचें कीर्तन ऐकलेली मंडळी अजूनहि ह्यात आहेत व अजून त्यांचे शब्द कानांत गुणगुणतात असे ते म्हणतांना ऐकूं येतें. साखरेमहाराजांच्या प्रयत्नानें श्रीज्ञानेश्वरीचा अर्थ प्रथम छापून निघाला. विष्णुबुवा जोग यांचें श्रीज्ञानेश्वरीवर तर प्रभुत्व होतेंच परंतु त्यांनीं श्रीतुकाराम महाराज यांच्या गाथ्याचें मराठी भाषांतर समग्र प्रथम प्रसिद्ध केलें. गाथ्याची विषयवार वांटणी करून तो आवटे छापखान्यांत प्रसिद्ध केला व त्याचीच नक्कल पुढें निर्णयसागरच्या गाथ्यानें उचलली आहे. भाऊ साहेब काटकर व विष्णुबुवा जोग यांनीं कीर्तनद्वारा वारकरी संप्रदायाची फारच सेवा केली. हल्लीं वारकऱ्यांत वासकर, देहूकर, अजरेकर, गंगुकाका, ठाकूरबुवा वगैरेंचे प्रमुख फड आहेत व आषाढीस तीन लाख व कार्तिकीस एक लाख समुदाय पंढरीस जमत असतो. आळंदीची यात्राहि वाढत आहे व यात्रेस वारकरी कोल्हापूर, सातारा, सोलापूर, नगर, पुणें, नाशिक, खानदेश, नागपूर, वऱ्हाड, मोगलाई, बंगलोर, कर्नाटक, त्रिचनापल्ली येथून येत असतात, इतका यात्रेचा प्रसार झाला आहे.

आतांपर्यंत संप्रदायाच्या वाढीचा व उत्पत्तीचा जो विचार केला त्यांत एकंदर ४ संप्रदाय आलेले आहेत.

"मिळाले वारकरी चतुष्टय" ते संप्रदाय येणेंप्रमाणें:—

(१) चैतन्य, (२) स्वरूप, (३) आनंद व (४) प्रकाश.

(१) चैतन्यः—या संप्रदायांत दोन भेद आहेत. (अ) षडाक्षरी मंत्र "रामकृष्णहरि" व (आ) द्वादशाक्षरी मंत्र "ॐ नमो भगवते वासुदेवाय." पहिल्याची माहिती देणारा पिंपळनेरकर श्रीनिळोबाराय यांचा पुढील अभंग आहेः—

मुख्य महाविष्णु चैतन्याचें मूळ । संप्रदाय फळ तेथोनिया ॥ १ ॥ हंसरूपी ब्रह्मा उपदेशी श्रीहरी । चतुःश्लोकी चारी भागवत ॥ २ ॥ तें गुज विधाता सांगे नारदासी । नारदें व्यासासी उपदेशिलें ॥ ३ ॥ राघव चैतन्य केलें अनुष्ठान । त्यासी द्वैपायनें कृपा केली ॥ ४ ॥ कृपा करुनियां हस्त ठेविला शिरीं । बोध तो अंतरी ठसावला ॥ ५ ॥ राघवा चरणीं केशव शरण । बाबाजीशीं पूर्ण कृपा त्याची ॥ ६ ॥ बाबाजीनें स्वप्नीं येऊनि तुकयाला । अनुग्रह दिला निजप्रीति ॥ ७ ॥ जगद्गुरु तुका अवतार नामयाचा । संप्रदाय सकळांचा येथूनियां ॥ ८ ॥ निळा म्हणे मज उपदेश केला । संप्रदाय दिला सकळ जनां ॥ ९ ॥

[कडवीं ६ व ७ यांत उल्लेखित केलेल्या राघवचैतन्य, केशवचैतन्य व बाबाजी, ह्या तीन व्यक्ती होत्या कीं दोन होत्या यासंबंधीं बरीच चर्चा चालू होती. पण निरंजनबुवाकृत केशव चैतन्यकथातरूवरून व ओतूरकर चैतन्य यांच्या वंशजांचे कागद इतिहाससंशोधक मंडळांत छापलेले आहेत त्यांवरून ह्या व्यक्ती तीन नसून दोनच आहेत हें निर्विवाद सिद्ध होत आहे. राघवचैतन्य यांची समाधि कल्याणगुलबर्ग्याजवळ आळंदगुंजोटीस आहे. केशवचैतन्य (ज्यांचें पूर्वाश्रमीचें नांव बाबा होतें) यांची समाधि पुणें जिल्ह्यांतील ओतूरगांवीं आहे]. दुसऱ्याच्या माहितीचा अभंग पुढील आहेः—

आदिनाथ गुरू सकळ सिद्धांचा । मच्छिंद्र तयाचा मुख्य शिष्य ॥ १ ॥ मच्छिंद्रानें बोध गोरक्षासी केला । गोरक्ष वळला गहिनीप्रति ॥ २ ॥ गहिनीप्रसादें निवृत्तिदातार ।
चोजविलें सार ज्ञान देवा ॥ ३ ॥

हीच परंपरा श्रीज्ञानदेवानें आपल्या ज्ञानेश्वरीचे शेवटींहि दिली आहे. बहुतेक सर्व वारकरी संप्रदाय चैतन्यसंप्रदयांतलाच आहे.

(२)स्वरूपसंप्रदायः—यांचा "श्रीरामजयरामजयजयराम" असा त्रयोदशाक्षरी मंत्र आहे. यांतहि दोन संप्रदाय आहेत. (अ)रामानुजीय (हे कपाळावर तांबडी रेषा लावतात) यांची अनुक्रमें मल्हेरकर,सखाराम बुवा अंमळनेरकर व भानुदास बुवा बेलापूरकर अशी परंपरा आहे. (आ) रामानंदी (पांढरी रेषा-बैरागी) यांत रामदासी लोकांचा समावेश होतो.

(३) आनंदसंप्रदायः—या संप्रदायाचा मंत्र त्र्यक्षरी "श्रीराम"अथवा दोन अक्षरी "राम"असा आहे.यांत नारद, वाल्मीक, रामानंद, कबीर, सेना न्हावी वगैरे मंडळी येतात.

(४) प्रकाशसंप्रदायः-यांचा मंत्र" ॐ नमो नारायण." जो निर्गुण निराभास ।जेथून उद्भव शबलब्रह्मास ॥ आदिनारायण म्हणती ज्यास । तो सर्वांस आदि गुरु ॥ १ ॥ तयाचा ब्रह्मा अनुग्रहीत । ब्रह्मा अत्रीसी उपदेशीत ॥ अत्रीपाद प्रसादीत । श्रीअवधूत दत्तात्रेय ॥ २ ॥ दत्तात्रेय परंपरा । सहस्त्रार्जुन, यदु दुसरा ॥ जनार्दन शिष्य तिसरा । केला खरा कलियुगीं ॥ ३ ॥ जनार्दन कृपेस्तव जाण । समूळ निरसलें भवबंधन ॥ एका जनार्दनीं शरण । झाली संपूर्ण परंपरा ॥ ४ ॥

येथपर्यंत या पंथाच्या उत्पत्तीचा, वाढीचा व संप्रदायाचा विचार केला.

आतां पंथाच्या तात्त्विक भागाकडे वळूं. पण तत्पूर्वींहि एक दोन गोष्टींचा विचार होणें अवश्य आहे. व तो म्हणजे वारकरी पंथांत मान्य असलेले (१) देव, (२) संत, (३) ग्रंथ व (४) या पंथांतील आचारविचार यांचा. होय

(१) देवः—या पंथास मान्य असलेल्या दैवतांचा विचार करतां या पंथास श्रीपंढरीनाथ हें एकच दैवत मान्य आहे. परंतु श्री पंढरीनाथ हे श्रीकृष्णाचें बालरूप आहे हें आम्हीं मागें सांगितलेंच आहे.

गीता जेणें उपदेशिली । ते हे विटेवरी माउली ॥ तु. ॥
द्वारकेचें केणें आलें याचि ठाया । पुढें भक्त
राया चोजवीत ॥ तु. ॥

यामुळें सर्व वारकरी पंथ कृष्णोपासक आहे. श्रीकृष्णा इतकाच तो श्रीरामाचाहि उपासक आहेः—

दुर्जनाचा येणें करुनि संहारा।पूर्ण अवतार रामकृष्ण ॥तु.॥

वारकऱ्यांत, चैत्रांतील रामनवमी व श्रावणांतील जन्माष्टमी हे उत्सव फार मोठ्या विस्तृत प्रमाणावर होत असतात. पण याहिपेक्षां विशेष लक्षांत ठेवण्यासारखी गोष्ट म्हणजे या पंथांत हरि व हर यांचें ऐक्य प्रतिपादिलेलें आहे. व त्या ऐक्याची मूर्तीच जणूं काय विटेवर उभे असलेले श्रीपांडुरंग हे आहेत.

रूप पाहतां डोळसूं । सुंदर पाहतां गोपवेषु ॥
महिमा वर्णितां महेशू । जेणें मस्तकीं वंदिला ॥ १ ॥
(श्रीज्ञानेश्वर अभंग स. सं. गाथा ८९,)

श्रीपांडुरंगांनीं आपल्या मस्तकावर शिवास धारण केलेलें असल्यामुळें या पंथांत शैव व वैष्णव असे तंटे बिलकुल नाहींत.

तुका म्हणे भक्तिसाठीं हरिहर । ... ...
हरिहरा भेद नाहीं । नका करूं वाद ॥
(तु. स. सं. गाथा २९४)
तेथें शंभु का श्रीहरि । पढियंता होय ॥
(श्रीज्ञानेश्वरी अ. १७, ओ, २०१)

जितकी एकादशी वारकऱ्यांस अवश्यक तितकाच सोमवार अथवा महाशिवरात्रहि अवश्यक.

व्रत करा एकादशी सोमवार । ... ...
(तु. स. सं. गा.३६३८)

श्री तुकाराममहाराज यांचे सिंगणापूरच्या महादेवास उद्देशून केलेले चार ' कावड्याचे ' अभंग प्रसिद्धच आहेत. या पंथांत शिव व विष्णु सारखेच पूज्य मानतात याचें दुसरें कारण असें आहे कीं, चैतन्य संप्रदायांतील ज्या नाथपंथाचें वर दिग्दर्शन केलें आहे व ज्यांत श्रीनिवृत्तिनाथ-ज्ञानदेव होऊन गेले त्या पंथाचे आद्यप्रवर्तक श्रीत्रिपुरारी असल्यामुळें वारकऱ्यांच्या देव्हाऱ्यांत वैकुंठाधिपति रमेश्वराचा जितका मान तितकाच कैलासाधिपति पार्वतीपतीचा आहे. तात्पर्य श्रीशंकर व श्रीविष्णु व या दोहोंचें ऐक्य दाखविणारे श्रीमंत पंढरीनाथ हें या पंथांतील मुख्य दैवत होत. येथें जातां जातां एक गोष्ट अवश्य सांगितली पाहिजे, ती ही कीं, वारकरी संप्रदायांतील साधूंचे ग्रंथ वाचले असतां तेहि श्रद्धायुक्त असून तर्कप्रधान आहेत असें दिसून येईल. असले साधु पांडुरंगाचे,तो एक भुतें घालवणारा(स्पिरिट स्केअरर ऑर गार्डियन) म्हणून भजक बनतील ही अशक्य गोष्ट आहे. ग्याझिटियर मधील लेखकानें "नरसोबाच्या वाडीप्रमाणें येथें भुतें निघतात व हा देव भुतें घालविणारा व म्हणून येथील चालीरीती निराळ्या" असलीं विधानें केलीं आहेत. पण तीं निराधार आहेत. देवर्षीपणा हा वारकऱ्यास कितपत मान्य आहे हें तुकोबांच्या तत्संबंधीं खालील उद्गारावरून उघड होणार आहे.

"देव्हारा बैसोनि हालविती सुपें।तया नरा हातीं चोट आहे"
तुका म्हणे जाती । पुण्यक्षयें अधोगती ॥ १ ॥

अंगारे धुपारे करणारे हे देवाचे भक्त नव्हेत असें या संतांनीं अनेक वेळीं स्पष्ट सांगितलें आहे.

(२)संतः—या पंथास मुख्यतः मान्य अशी अर्वाचीन संत मंडळी म्हणजे श्रीनिवृत्तिनाथ, श्रीज्ञानदेव, सोपान, मुक्ताबाई नामदेव, एकनाथ,तुकाराम, निळोबाराय. यांच्या पूर्वी अगर समकालीं जे जे होऊन गेले त्यांपैकीं ज्यांचा ज्यांचा यांच्या अभंगांत उल्लेख येतो ते सर्व पूज्यच मानले जातात व त्यांचे अभंगहि त्यांच्या अभंगाप्रमाणेंच प्रमाणभूत म्हणून घेतात.

(३) ग्रंथः—संस्कृत (वेद, गीता भागवत) वगैरे—प्राकृत व नित्यशः ज्यांचें वाचन केलें जातें असे ग्रंथ म्हटले म्हणजे श्रीज्ञानेश्वरी, श्रीनाथभागवत, श्रीतुकारामबुवांची गाथा व

श्रीज्ञानदेवकृत व श्रीनाथकृत हरिपाठ. ब्राह्मणांस जशी संध्या 'अहरहःकरणीय,' तद्वतच श्रीज्ञानेश्वरकृत हरिपाठ वारकऱ्यांस म्हणणीय. इतर निर्दिष्ट संतमंडळीचे अभंग व त्यांचे इतर ग्रंथ हेहि पूज्य व प्रमाणभूत समजले जातात.

येथेंहि जातां जातां एका गोष्टीचा स्पष्ट खुलासा केला पाहिजे कीं, वारकरी पंथांतील मंडळीस प्राकृत साधूंतील उपरिनिर्दिष्ट साधूंचेच ग्रंथ प्रमाण असें म्हटल्यावर त्यावर एक प्रकारें अनुदारतेचा आरोप येण्याचा संभव आहे.विशेषतः हा आरोप रामदासी संप्रदायांतील मंडळीकडून केलेला पुष्कळ वेळां ऐकूं येतो. त्यांचें म्हणणें वर निर्दिष्ट केलेल्या साधूंप्रमाणेंच इतरहि साधु असतां त्यांचे ग्रंथ तुम्हीं कां मानीत नाहीं? विशेषतः महाराष्ट्राच्या दृष्टीनें बोलावयाचें म्हणजे रामदासांच्या ग्रंथांतील वाक्यें वारकरी कीर्तनांत प्रमाण म्हणून कां घेत नाहीं? असा प्रश्न ते नेहमीं या पंथांतील लोकांस करतात. यांस थोडक्यांत उत्तर असें आहे कीं,यांत थोडा समजुतीच्या घोंटाळ्याचा भाग आहे. वारकरी संप्रदाय हा उपरिनिर्दिष्ट साधूंखेरीज इतर कोणास साधूच म्हणावयास तयार नाहीं, असला अज्ञ व हट्टी तो समाज आहे असें कोणासहि म्हणतां येणार नाहीं. वारकरी कीर्तनांतून दृष्टांतादाखल सर्व साधूंचीं चरित्रें सांगण्यांत येतात. आतां संप्रदायांतील मंडळी आपल्या संप्रदायाबाहेरचे ग्रंथ प्रमाण म्हणून कीर्तनांत घेत नाहींत याचा अर्थ ती मंडळी ते ग्रंथ कुचकामाचे समजतात असें नव्हे तर ते आपल्या ग्रंथांची व वाङ्मयाची-तात्पर्य संप्रदायाची—जोपासना फारच उत्तम रीतीनें करूं इच्छितात एवढेंच. चातुर्वर्ण्य व्यवस्था वाईट किंवा चांगली हा प्रश्न कसाहि सुटो पण छापखाने नव्हते त्याकाळीं एका ब्राह्मण जातीकडेच वेदाध्ययन होतें म्हणून वेद टिकले असें गार्बे साहेबासहि कबूल करावें लागलें आहे. तात्पर्य इंग्रजींतील एका म्हणीप्रमाणें सर्वांचें काम म्हणजे कोणाचेंच नव्हे या नात्यानें एका विशिष्ट वाङ्मयाची वाढ व जोपासना एका संप्रदायानें घेतली नाहीं तर तें कालानें नाहींसें होत जातें. तसा प्रकार होऊं नये म्हणून या संप्रदायी मंडळींनीं स्वसंरक्षणार्थ आपणांस एक प्रकारचें बंधन घालून घेतलें एवढेंच. वारकरीपंथांत अशी चाल रूढ आहे म्हणूनच इतर संप्रदायांत क्वचित्‌च आढळून येणारी-कीं ज्यांस संपूर्ण गाथा व संपूर्ण ज्ञानेश्वरी पाठ आहे अशी-मंडळी या संप्रदायांत आज कित्येक हयात आहेत.मुद्दा एवढाच कीं हा संप्रदाय दुसऱ्यांचा द्वेष करतो अगर त्यांची कमी किंमत समजतो अशी समजूत कोणी करून घेऊं नये.

(४) वारकऱ्यांचा आचारविचारः—वारकऱ्यांचा आचार व विचार हे वर जे आम्हीं त्यांचे प्रमाणभूत म्हणून ग्रंथ दिले आहेत त्यांवरून उघड होणारे आहेत. वैदिक धर्मास ज्या ज्या गोष्टी मान्य त्या त्या सर्व बहुतेक अंशीं या पंथास मान्य. आपण ज्या वर्णांत व आश्रमांत आहोंत त्या वर्णाश्रमाला योग्य अशीं कर्में प्रत्येक व्यक्तीनें अवश्य केलीं पाहिजेत. परंतु तें घडून, कलियुगांत व विशेषत सांप्रतच्या कालांत सद्यः भगवत्प्राप्ति होणें अवघड होऊन बसलें आहे. येवढ्याकरितां या पंथानें त्यास भक्तिमार्गाची व नामस्मरणाची जोड दिली. यांच्या आचारांतील मुख्य गोष्ट म्हणजे श्रीपंढरीनाथाची नियमानें दोन वेळां आषाढ शु॥ व कार्तिक शु॥ एकादशीस वारी करणें हें होय. कित्येक याशिवाय आणखी माघी व चैत्री याहि एकादशीस पंढरपुरास जातात. कित्येक तर पंढरपुरास आषाढीस अगर कार्तिकीस एकदांच नियमानें येतात. पण नामदेवराय यांच्या कालापासून मुख्य वाऱ्या म्हटल्या म्हणजे दोनच समजल्या जात असत.

आषाढी कार्तिकी विसरूं नका मज । सांगतसे गुज पांडुरंग ॥ १ ॥ (श्रीनामदेव)

आषाढी निकट । आला कार्तिकीचा हाट ॥ (तुकाराम)

त्यांतल्या त्यांत आषाढ शु॥ एकादशीची वारी महत्त्वाची समजली जाते, व त्याचवेळेस आळंदी,देहू, त्र्यंबकेश्वर, पैठण, वगैरेकडून पालख्या येतात. (हल्लीं निरनिराळ्या ठिकाणाहून पंढरपुरी येणाऱ्या पालख्यांची नोंद पुढें दिली आहे).श्रीनामदेवराय यांच्या कालींहि कार्तिकी यात्रा भरत असे.पण तिचें विशेष महत्त्व श्रीभानुदास महाराज पैठणकर यांनीं अनागोंदीहून रामराजाकडून ही मूर्ति आणल्यावेळेपासून सुरू झालें.वारकरी ज्याप्रमाणें नियमानें पंढरपूरला शुद्ध एकादशीस जातात त्याचप्रमाणें श्रीज्ञानदेव यांच्या समाधीकालापासूनच श्रीनामदेव यांच्या कालींच सर्व वारकरी संप्रदाय कार्तिक व॥ एकादशीस पुणें जिल्ह्यांतील इंद्रायणीच्या काठीं असणारें शिवपीठ जें आळंदी त्या ठिकाणीं श्रीज्ञानेश्वर माऊलीकरितां जमूं लागला.त्याच वेळेस संवत्सरग्राम अथवा सासवड याठिकाणींहि सोपानकाका यांजकरतां वैशाख शु॥ ११स यात्रा जमत असे(हल्लीं गेल्या तीन चार सालापासून मार्गशीर्ष व॥ ११ स म्हणजे त्यांच्या समाधीच्या तिथीस सासवड येथें यात्रा जमूं लागली आहे). त्याचप्रमाणें त्र्यंबकेश्वर व एदलाबाद येथेंहि यात्रा जमत होती व असते. आतां या चार ठिकाणांप्रमाणेंच-पैठण,देहू,पिंपळनेर, आळंबेल्हे वगैरे जीं संतांनीं आपल्या कायमच्या वास्तव्यानें पुनीत केलेलीं ठिकाणें आहेत तेथेंहि यात्रा भरत असतात. यांत लक्षांत ठेवण्यासारखी गोष्ट ही कीं, देवाची शुद्ध पक्षांतील वारी व भक्ताची नेहमीं वद्यांतील वारी आहे. कांहीं वारकरी बाराहि महिने पंढरपूर व आळंदीमधील वाट पायानें चालतात, व दर शुद्ध व वद्य एकादशीस अनुक्रमें पंढरपूर व आळंदीस हजर राहतात. यांस महिन्याचे वारकरी असें म्हणतात. सुर्ते अशी मंडळी सुमारें २२५ आहेत. बाकीचा सर्व वारकरी समाज आपआपल्या घरचा सर्व उद्योगधंदा करून नियम ठरला असेल त्याप्रमाणें घरचें खाऊन पंढरपुरास व आळंदीस एकदां अगर दोनदां नियमानें जात असतो.

पण नुसता अशा नियमानें पंढरपुरास जाणाराच वारकरी होत नाहीं. त्यानें वारकरी होऊनच पंढरपुरास गेलें पाहिजे.

होय होय वारकरी । पाहे पाहे रे पंढरी ॥ तु. ॥

म्हणजे मुख्य गळ्यांत तुळशीची माळ घातली पाहिजे.

शिवास जसे रुद्राक्ष, गणपतीस जशी पोंवळीं, त्याचप्रमाणें श्रीविठ्ठलास–तो कृष्णाचें बाळरूप असल्यामुळें-तुळशी फार प्रिय आहे. यामुळें वारकरी होण्यास गळ्यांत तुळशीच्या मण्यांची माळ अवश्य घालावी लागते. आणि ती घालून त्यानें पंढरपूरास गेलें पाहिजे. एकदां घातलेली माळ तुटली तर ती पुनः गुंफून घालावी लागते. व ती घालीतोपर्यंत त्यास अन्नग्रहण करतां येत नाहीं. त्याबरोबरच वारकऱ्यानें गोपीचंदनाचा ऊर्ध्व पुंड्र लावून मुद्रा अवश्य लाविल्या पाहिजेत. तसेंच त्यानें द्वादशटिळेहि अवश्य लाविले पाहिजेत.

आम्हां अलंकार मुद्रांचे शृंगार । तुळशीचे हार वाहूं
कंठीं ॥१॥ (तु. स. सं. गाथा ११६२)

गोपीचंदन मुद्राधरणें । आम्हां लेणें वैष्णवां ॥१ ॥
मिरवूं अलंकार लेणें । हीं भूषणें स्वामीचीं ॥२॥
(तु. स. सं. गा. १२४९)

त्याचप्रमाणें त्यानें पताक (वेळूच्या काठीस भगवें वस्त्र बांधून तयार करतात ती) अवश्य धारण केली पाहिजे.

कुंचे पताका झळकती । टाळमृदंग वाजती ।
आनंदें प्रेमें गर्जती । भद्रजाती विठ्ठलाचे ॥१॥
(श्रीज्ञानदेव अभंग, स. सं. गा. २०५)

वारकऱ्याची थोडक्यांत पण एकच मुख्य खूण म्हणजे गळ्यांत पवित्र तुळशीच्या एकशें आठ मण्यांची माळ धारण करणें व पंढरीरायाच्या दर्शनास नियमानें जाणें ही होय. ही माळ त्यांस कोणत्यातरी फडाच्या मुख्याकडून अगर कोणा वारकरी साधूकडून घालावी लागते. माळ घालणाऱ्यास सव्वा रुपया अगर असा कांहीं एक खर्च लागत नाहीं. माळ घालणाऱ्यानें ती विकत आणून ज्या संताकडून ती घ्यावयाची असेल त्याकडे जावें.संत ती माळश्रीज्ञानेश्वरीवर ठेवतो. व त्यास श्री पंढरपूर कीं आळंदीची कोणती वारी करणार म्हणून विचारतो व कोणती तरी एक वारी अवश्य कबूल करावी लागते. त्यावेळेस त्यास यमनियमाचें जें मूळ परस्त्री, परधन, मद्यपान यांचा त्याग तो-अवश्य पाळला पाहिजे असें सांगण्यात येतें. त्याचप्रमाणें त्यास एकादशा–शुद्ध व वद्य–बारामहिन्यांच्या अवश्य केल्या पाहिजेत व रोज हरिपाठ म्हटला पाहिजे. 'रामकृष्णहरि' असें भजन केलें पाहिजे असें सांगितलें जातें. हें सर्व त्यानें कबूल केल्यावर तो श्रीज्ञानेश्वरीवरील माळ उचलून घेतो व 'पुंडलीक वरदा हरिविठ्ठल' या गजरांत ती तो त्याच्या गळ्यांत घालतो.तुळशीची माळ घालून पताका घेऊन पंढरीस जाणारा तो वारकरी. वास्तवीक पंढरीस पायीं गेलें पाहिजे,

गात जा गा गात जा गा । प्रेम मागा विठ्ठला ॥ तु. ॥

पण आतां वाहनाच्या सोयीनें बहुतेक लोक आगगाडीनें येतात. तरी आषाढी एकादशीस पालख्यांच्या बरोबर पायीं येणारांची संख्या ५०।६० हजारांवर असते. अशा रीतीनें पालखीबरोबर अगर गाडींतून पंढरपुरास गेल्यावर तेथील मुख्य करणीय विधी म्हणजे—

चंद्रभागे स्नान विधि तो हरिकथा ।
समाधान चित्ता सर्वकाळ ॥ (श्रीतुकोबा)

चंद्रभागेंत स्नान करावयाचें, श्रीपुंडलीक व श्रीपांडुरंग यांचें दर्शन घ्यावयाचें व गांवप्रदक्षिणा करावयाची व बाकीचा वेळ कीर्तनांत व भजनांत घालवावयाचा, असा पंढरपुरांतील मुख्य कार्यक्रम आहे. इतर क्षेत्रांप्रमाणें येथें तीर्थोपवास करावा लागत नाहीं. ऐवढेंच नव्हे तर केल्यास पातक सांगितलें आहे. त्याचप्रमाणें येथें श्राद्ध मुंडण वगैरे कांहीं एक करीत नाहींत. कांहीं वऱ्हाडांतील व कोंकणांतील लोक हा विधि करतात. परंतु पंथाची ज्यास योग्य माहिती आहे ते कोणी करीत नाहींत. ते फक्त नित्य चंद्रभागास्नान, पांडुरंगदर्शन व एकदां देवास नैवेद्य व ब्राह्मणभोजन या गोष्टी करतात. व बाकी सर्व वेळ वाळवटांत निरनिराळ्या ठिकाणीं होणारीं किर्तनें व भजनें हीं ऐकण्यांत घालवितात. पंढरपुरास सकाळसंध्याकाळ फडावर कीर्तनेंच होत असतात व रात्रीं भजनाचे जागर होतात. माळकरी बहुतेक आपल्या फडावर कीर्तनास जातो.पण दुसऱ्याचें ऐकूं नये अशी त्यास बंदी नसते [फड म्हणजे एका महंताच्या शिष्यमंडळीचा मोठा समुदाय. दिंडी हें लहान भजनीसमूहाचें नांव आहे]. कीर्तन व भजन हेंच वारकऱ्यांचें भगवंतास अंकित करण्याचें मुख्य साधन होय.

वारकरी कीर्तन हें हरिदासी कथेहून भिन्न असतें. वारकरी कीर्तनास निरूपण असें म्हणतात. मान्य असलेल्या एखाद्या साधूचा वैराग्य–वेदांत–भक्तिपर एखादा अभंग घेऊन त्याचा विचार श्रोतृसमुदायापुढें मांडावयाचा व मधून मधून भजन करावयाचें अशी या कीर्तनाची पद्धत आहे.

भक्तिज्ञानाविरहित गोष्टी इतरा न कराव्या ।
प्रेमभरें वैराग्याच्या युक्ती विवराव्या ॥
जेणें करोनि मूर्ति ठसावी अंतरीं श्रीहरिची॥
ऐसी कीर्तनमर्यादा आहे संताच्या घरीं ॥
(श्रीएकनाथ अभंग)

यांतील विशेष म्हणजे यांत आख्यान असें स्वतंत्र नसतें. दशमीपासून चतुर्दशीपर्यंत असा सोहळा झाल्यावर पौर्णिमेस सकाळीं गोपाळपुरीं (पंढरपुराच्या दक्षिणेस १ मैलावर) काल्याचा समारंभ असतो. दिंड्या भजन करीत तेथें जातात. व तेथील गोपाळकृष्णास काला देऊन लोक आपआपल्या घरीं परत जातात.परत गेल्यावर घरीं 'मुरडीव' म्हणजे कानवले करतात. हेतु हा कीं पुनः लवकर देवदर्शनास येऊं. अशा रीतीनें भोजन केल्यावर यात्रा संपली असें समजून वारकरी आपआपल्या गांवीं जातात. या काल्याच्या बाबतींत फार गैरसमज उत्पन्न होण्यासारखीं विधानें निरनिराळ्या लोकांनीं केलीं आहेत. वास्तविक काल्याच्या वेळीं स्पृश्य जातींतील माणसें एकमेकांच्या तोंडांत भाजलेल्या जोंधळ्याच्या लाह्या घालतात. त्याचा अर्थ "वारकऱ्यांत जातीभेद मानीत नाहींत,सर्व एकमेकांच्या पंक्तीस बसतात" असा करण्यापर्यंत मजल पोंचते. वास्तविक यापैकीं एकहि गोष्ट खरी नव्हे.

काल्याच्या वेळेस श्रीकृष्णाच्या गोकुळांतील बाललीलापर अभंग घेऊन कीर्तन करून, इतर ठिकाणांप्रमाणें दहिहंडी फोडतात. हा सोहळा झाल्यावर बहुतेक वारकरी परत आपल्या गांवास जातात.

तत्त्वज्ञान.—वर जी या पंथाच्या उत्पत्तीची व वाढीची चर्चा केली आहे, त्याचप्रमाणें वर जो या पंथाच्या आचारविचारांचा विचार केला आहे त्यावरून हा पंथ अवैदिक नव्हे अथवा वैदिक धर्मविरुद्ध बंड करणारा नव्हे ही गोष्ट उघड होणारी आहे. कांहीं पुराणमतवादी व कांहीं समाजसुधारक मंडळी यांच्या मतें हा पंथ म्हणजे वैदिक धर्मविरुद्ध, विशेषतः त्यांत मानलेल्या जातिव्यवस्थेविरुद्ध एक बंड आहे. परंतु या विधानावरून एवढेंच दिसून येतें कीं, या मंडळींनीं या पंथाचा बाहेरून विचार केलेला आहे; आंत शिरून प्रत्यक्ष माहिती घेऊन कांहीं हा विचार केलेला नाहीं. या पंथाचा आद्यमुनि पुंडलीक असून त्यानें जी उपासना रूढ केली ती श्री विठ्ठलाची. व श्री रुक्मीणीपांडुरंग हें पूर्ण वैदिक दैवत. याची या पंथाला मान्य असलेले संत व त्यांचे ग्रंथ यांत 'वेदाची' जी स्तुति व प्रमाणभूतता धरली आहे त्यावरून तरी या पंथासंबंधीं वर उल्लेखित केलेलीं मतें निराधार आहेत हें उघड दिसून येणार आहे.

अहितापासौनि काढिती । हित देउनि वाढविती ।
नाहीं श्रुतिपरौती । माउली जगा ॥ (ज्ञाने. अ. १६)
जगीं समान स्वरूप । हिताहित दाविता दीप ।
तो अमान्य केला बाप । वेद जेणें ॥ १६
नास्तिका वावया तोंड । वेदांचें गाढें बंड ।
(ज्ञाने. अ.१३)
जगा वेदीं विश्वास । विश्वासीं पूज्य ईश ॥ (अ. १६)
चावडिये न्यायो अन्यायो निवडी वेद । (अ. १६)
वेदशास्त्र नाहीं पुराण प्रमाण । तयाचें वदन
नावलोका ॥ तु. ॥
शिखासूत्र तुझा गुंतला जमान । तंववरी तुं जाण
श्रुतिदास ॥ तु. ॥
वेदबाह्य लंड बोले तो पाषांड । त्याचें काळें
तोंड संतांमध्यें ॥ तु. ॥
मातेची जो थानें फाडी । तया जोडी कोण ते ॥ तु.॥
वाचा बोलों वेदनीति । करूं संतीं केलें तें ॥ तु० ॥

येथें इतकें मात्र सांगितलें पाहिजे कीं, या पंथांतील साधूंनीं एका दृष्टीनें वैदिक धर्मांत सुधारणा केली. पण ती सुधारणा हें वैदिक धर्मविरुद्ध बंड नसून त्याचें उज्ज्वल स्वरूप प्रकट करण्याचा प्रयत्न आहे. या चळवळीस वेदविरुद्ध बंड हा शब्दहि योग्य नव्हे. कारण या मंडळींचा वैदिकधर्मांतून बाहेर पडण्याचा अगर वैदिक धर्माचा उच्छेद करण्याचा केव्हांच प्रयत्न नव्हता. या मंडळींनीं जातीविरुद्ध बंड केलें याचा अर्थ वाटेल त्या जातींतील माणसांनीं वाटेल तें करणें असा नव्हे. असें असतें तर कलियुगांत अनाचार कसा माजेल हें सांगतांना "पुढें ब्रह्मघोळ होईल, चारी वर्ण एका ठिकाणीं खातील" असे अनाचार निर्देशक उद्गार त्यांनीं काढले नसते. त्यांनीं जातीच्या विरुद्ध लिहिलें म्हणजे 'मुक्तीच्या व भक्तीच्या मार्गांत' जातीची किंमत नाहीं ही गोष्ट स्पष्टपणें त्यांनीं निदर्शनास आणली. 'कर्ममार्गांत,' व्यवहारांत 'जात' टाकलीच पाहिजे, असे उद्गार एकाहि संताचे आपणांस ऐकूं येणार नाहींत. उलट हा कर्ममार्ग कायम राखलाच पाहिजे यावर त्यांनीं जोरहि दिला आहे. एका विशिष्ट जातींतील, विशिष्ट आश्रम धारण करणाऱ्यासच मोक्ष मिळतो ही कल्पना रूढ होत चालली होती. तद्विरुद्ध 'उत्तमापासोनि अत्यंजवरि मुक्तिची सेल मागावी रेरे' अशी 'मुक्तीची' गवादी या संतांनीं घातली. तात्पर्य कालौघाबरोबर फक्त बाह्य गोष्टींवर जोर देऊन मुक्ति ही एका विशिष्ट वर्णास व आश्रमास जी मर्यादित केली होती ती या संतांनीं सर्वांस मोकळी केली. पण यांत ते अवैदिक ठरत नाहींत. कारण, आपल्या शारीरभाष्यांत खुद्द शंकराचार्य यांनींहि विदुर, धर्म, व्याध वगैरे मुक्त होते असें कबूल केलें आहे. तेव्हां हेंच तत्त्व या संतांनीं प्रसृत केलें असें म्हणावयास हरकत नाहीं. हिंदुधर्मांतील लोक-पुरुष व स्त्रिया-मुक्त होतीलच एवढेंच नव्हे तर 'अविंधां' सहि मुक्ति यांनीं मोकळी केली.

सकळांसी येथें आहे अधिकार । कलियुगीं उद्धार
हरिच्या नामें ॥ ३ ॥

त्याचाच परिणाम सर्व जातींत-शिंपी, न्हावी, कुंभार, महार—संत निर्माण झाले. व आज महाराष्ट्र हें संतांनीं वसवलेलें असें स्थान होऊं शकलें.

वारकरी पंथ हा आदिअंतीं भक्तिप्रधान आहे. परंतु वेदांचा जो 'एकमेवाद्वितीयं ब्रह्म नेहनानास्ति किंचन' हा मुख्य सिद्धांत तोच वारकरी संतांचाहि सिद्धांत आहे.

हरी व्यापक सर्वगत । हा तंव मुख्यत्वें वेदांत ॥ तु.॥
विश्वीं विश्वंभर । बोले वेदांतीचें सार ॥ तु. ॥
जनीं जनार्दन । संत बोलती वचन ॥ तु. ॥
विष्णुमय जग वैष्णवांचा धर्म । भेदाभेद भ्रम
अमंगळ ॥ तु० ॥

अशा तऱ्हेनें हा पंथ अद्वैतमत प्रतिपादन करूनहि पुनः भक्तीचें तत्त्व प्रतिपादन करतो. वारकरी पंथाचा विशेष भर असेल तर—

पावावयां उपासना । ब्रह्मस्थानीं प्रस्थान ॥
मुक्ती वरील भक्ति जाण । अखंड मुखीं नारायण ॥

नुसतें मुक्त होऊन बसण्यांत विशेष नाहीं तर—

जे पुरुषार्थ सिद्धि चौथी । घेउनि आपुलिया हातीं ॥
रिगाला भक्तिपंथीं । जगा देत ॥ १ ॥(ज्ञाने. अ०१२)
दासीसी अनुसरणें । हें तो लाजिरवाणें ।
मूर्ख मागती मुक्ति रे रे ॥

आपल्या अद्वैतपणांत किंचित्‌हि बिघाड येऊं न देतां भक्तिसुखाचा आनंद उपभोगतां येतो, किंबहुना खरी भक्ति ही अद्वैतांतच होते असें शिकविणारा हा पंथ आहे. 'शिवो

भूत्वा शिवं यजेत् ' अथवा ' आपणचि होऊनि ब्रह्म । सारिजे कृत्याकृत्याचें काम । मग कीजे कां निःसीम । सेवा जयाची ॥' अशा तऱ्हेनें अद्वैतज्ञान प्राप्त करून स्वतः भक्तिसुखाचा आनंद भोगून इतरांनाहि त्या आनंदांत ' भक्तिमार्गद्वारें ' वांटेकरी करणारा हा पंथ आहे. या पंथाचें ध्येय सिद्धावस्थेनंतरहि ' अक्टिव्हिझम ' (कर्मशीलता) आहे. ही गोष्ट या पंथांतील समाधीच्या कल्पनेवरून स्पष्ट होत आहे. या पंथानें या बाबतींत केवढें कार्य केलें आहे हें योगाचें ध्येय व याचें ध्येय यांची तुलना केल्यास आढळून येणार आहे. मुक्तावस्था अथवा तिचा ज्या अवस्थेंत अनुभव येतो ती समाधि यांचा संकोचित अर्थ या पंथांत नाहीं. समाधि म्हणजे ताटस्थ्य नव्हे तर—

व्यापाराचे गाडे । मोडितांहि अपाडे । अक्रियेस्वाचे न मोडे पाऊल कीं । (अमृतानुभव)

अर्जुना देऊनि निजसमाधी । सवेंचि घातला महायुद्धीं । (नाथभागवत)

समाधि हरिची समसुखेंविण । न साधेल जाण द्वैतबुद्धि ॥ (ज्ञानदेव हरिपाठ १३)

यांपैकीं कोणीहि संन्यासवृत्तीचा उपदेश करीत नाहीं. उलट स्वतः मुक्त बनून जगास आपण ज्या मार्गानें मुक्त झालों त्याचें ज्ञान करून देऊन ' अवघेचि त्रैलोक्य आनंदाचें आवारु' करण्याचा विश्वव्यापक यत्न करण्यास कास घालण्यास शिकविणारा हा पंथ आहे.

पावोनिया ब्रह्मज्ञान । स्वयें तरला आपण ।
न करीच दीनोद्धरण । तें भंडणपण ज्ञात्याचें ॥ १ ॥
(नाथभागवत)

या साध्य भक्तीस साधनहि भक्ति आहे. हा पंथ 'सगुणोपासक' अंतर्बाह्यः आहे. परमात्मा व्यापक, निर्गुण-निराकार आहे हेंहि त्यास मान्य. पण त्याचप्रमाणें तो सगुणसाकार आहे हेंहि तो म्हणतो.—

बापरखुमादेवीवरु सगुण निर्गुण । रूप विटेवरी दाविली खूण ॥ (ज्ञानदेव अभंग)

दोन्ही टिपरी एकचि नाद । सगुण निर्गुण नाहीं भेद रे ॥ (तु०)

सगुण निर्गुणाचा ठाव । विटे पाव धरियेले ॥ (तु०)

व त्या निर्गुण स्वरूपास पावण्याचा मार्ग म्हणजे सगुणोपासना, नामस्मरण व भजन हें होयः—

निर्गुणीं पावके सगुणीं भजतां । विकल्प धरतां जिव्हा झडे ॥ (नाथ अभंग)

'अवघ्या दशा येणें साधति । मुख्य उपासना ॥ (सगुणभक्ति)

प्रकटे हृदयींची मूर्ति । भावशुद्धि जाणोनियां ॥ बीज आणि फळ हरिचें नाम. ॥ तु. ॥ (नाथ अभंग)

या सगुणोपासनेनेंच भगवद्विषयक बरवें ज्ञान प्राप्त होतें. ज्ञानमार्गाचा व भक्तिमार्गाचा वास्तविक तंटा नाहीं, तर भक्ति ही मोक्षसाधन जें ज्ञान त्यास कशी कारण आहे ही गोष्ट श्रीएकनाथ महाराज यांनीं आपल्या अभंगांतून व भागवत अध्याय २ यांमधून सांगितली आहे. आम्ही येथें फक्त अभंगाचा उतारा देत आहोंत. कारण त्यांत भागवतांतील ओव्यांचाहि भावार्थ आला आहे.

भक्तीचे उदरीं जन्मलें ज्ञान । भक्तीनें ज्ञानासी दिधलें महिमान ॥१॥ भक्ति तें मूळ ज्ञान तें फळ । वैराग्य केवळ तेथींचें फूल ॥ २ ॥ भक्तिविण ज्ञान गिवसि तीं वेडे । मूळ नाहीं तेथें फळ केवीं जोडे ॥ ४ ॥ भक्तियुक्त ज्ञान तेथें नाहीं पतन । भक्ति माता तया करितसे जतन ॥ ५॥ एकाजनार्दनीं शुद्ध भक्तिक्रिया । ब्रह्मज्ञान त्याच्या लागतसे पायां ॥ ८ ॥

मनुष्यास स्वाभाविक रीत्याच सुलभ गोष्ट पटत असते, व कलियुगांत लोकांच्या रहाणींत फरक होत जाऊन तपश्चर्यादिक कडक साधनें अगर यज्ञयागादिक अत्यंत खर्चाचीं व बोजड साधनें होणें कठिण, हें जाणून या पंथांतील साधूंनीं भगवद्प्राप्तीकरितां हरिभजनावरच जोर दिला.

अवघ्या वाटा झाल्या क्षीण । कलीं न घडे साधन ॥ एक गावें आम्हीं विठोबाचें नाम । आणिकांचें काम नाहीं आतां ॥ १ ॥ मोडोनिया वाटा सूक्ष्म दुस्तर । केला राज्यकारभार चाले ऐसा ॥ २ ॥ लावूनि मृदंग श्रुति (वीणा) टाळघोष । सेवूं ब्रह्मरस आवडीनें ॥३॥ तुका म्हणे महापातकी पतित । ऐसियांचें हित हेळामात्रें ॥ ४ ॥

यांच्यामतें योगादिक साधनांनीं प्राप्त होणारी विकाररहित स्थिति या भजनाच्या साधनानें सुलभ रीतीनें होऊं शकते. कारण अंतःकरण व इंद्रियें यांचा केवळ निरोध करणें हें कठिण. हें मानसिक शास्त्रांतील तत्त्व लक्षांत आणून भक्तिमार्ग हा कामक्रोधादिक यांस 'ठार मार', असें सांगत नाहीं तर त्यांना ' हरीकडे वळवा' असें सांगतो.

"तदर्पिताखिलाचारः सन् कामक्रोधाभिमानादिकं तस्मिन्नेव करणीयम् ॥" (नारदभक्तिसूत्र).

इंद्रियें कोंडिलीं न कोंडती । विषय सांडितां न सांडिती पुढती पुढती बाधों येती । या लागीं हरिभक्ति योतिली वेदें ॥ (नाथभागवत अ. २).

एका जनार्दनीं घेतां हरिचें नाम । निमालीं इंद्रियें विषय विसरलीं काम ॥ (नाथ अभंग).

पण या भजनास सुद्धां नीतीचे नियम पाळणें अवश्य आहे.

साधनें तरी हींच दोन्हीं । जरी कोणी साधील ॥ परद्रव्य परनारी । यांचा धरी विटाळ ॥ २ ॥

थोडक्यांत सांगावयाचें कीं नीतीनें वागून श्रीपंढरीरायाची भजनद्वारां उपासना करणारा जो आहे त्यासच अभ्युदय व निःश्रेयस हीं दोन्ही प्राप्त होतात असें या पंथाचें मत आहे.

आतांपर्यंत यांच्या तत्त्वज्ञानाचा व आचारांचा जो विचार केला त्यावरून ' देश बुडवण्यास ' कारण होण्यासारखें त्यांत

कांहीं नाहीं ही गोष्ट स्पष्ट दिसून येणारी आहे. हा पंथ देश दुर्विन्यास कारण होतो असें म्हणणाऱ्यांस आम्हांस येथें तूर्त एवढेंच सांगावयाचें आहे कीं, देशविघातास कारण होणारे ' दैववादासारखे वाद ' या पंथांतील साधू उपदेशीत नाहींत.

> ह्यातीं हित आहे करील तयासी । म्हणौनी ऋषी सांगितलें ॥ तु. ॥

असा स्पष्ट शब्दांत त्यांचा उपदेश आहे. प्रसंगविशेषीं याहि पंथांतील लोक राष्ट्राच्या स्वातंत्र्याकरितां धारातीर्थी पडलेले आहेत. यांतील राष्ट्रकार्याचा व्याप करणाऱ्याचें ठळक उदाहरण पाहिजे असल्यास ' महादजी ' शिंदे यांचें देतां येईल. शूर पाटीलबुवा हे वारकरी होते—कट्टे ज्ञानेश्वर भक्त होते. त्यांनीं 'माधवदासी' नांवाचा एक ग्रंथहि लिहिला आहे. वारकरी असून पाटीलबुवा अलौकिक पराक्रम करूं शकले यावरून हा पंथ देशविघातक नाहीं ही गोष्ट स्पष्ट होणारी आहे. कालास योग्य असें वर्तन करण्यास शिकवणारें असें याचें तत्त्वज्ञान आहे.

याशिवाय या पंथानें (१)अभंग-ओवीद्वारा मराठी भाषेत अलौकिक ग्रंथसंपत्ति निर्माण करणें,(२) स्त्रीशूद्र-चांडाळ या सर्वांस ईश्वरविषयक ज्ञान सुलभ करून देणें, (३) सर्व संग्राहक अशा भागवतधर्माचा पुरस्कार करून ब्राह्मण-ब्राह्मणेतर, शैव-वैष्णव वगैरेंसारख्या देशविघातक वादांचें बीज नाहींसें करणें व (४) परकीय धर्मास तोंड देण्यास समाज सुसंघटित करणें, ही कामगिरी केली आहे.

तात्पर्य कालास अनुसरून सर्वांचा संग्रह करणारा व परमेश्वरप्राप्तीचा सरळ व सुलभ मार्ग दाखविणारा असा हा पंथ आहे. दिवसेंदिवस याची वाढ खूपच जोरानें होत आहे. व हें श्रीपांडुरंगभक्तीचें श्रीपुंडलीकानें लावलेलें ' इवलेसें रोप ' श्रीज्ञानोबा-तुकोबा आदिकरून संतमंडळींच्या कृपारूप ओलाव्यानें ' गगनावर जाईल ' अशीं चिन्हें दिसत आहेत.

हल्लीं आषाढशुद्ध एकादशीस पंढरपूर येथें निरनिराळ्या ठिकाणांहून संतांच्या पालख्या येतात त्यांचीं नांवें पुढील-प्रमाणें आहेतः—ज्ञानेश्वरमहाराज (आळंदी); निवृत्तिनाथ (त्र्यंबकेश्वर); तुकाराम महाराज (देहू); एकनाथ (पैठण); सोपानकाका (सासवड); मुक्ताबाई (एदलाबाद); नामदेव (पंढरपूर); मुक्ताबाई (एदलाबाद); नरहरी सोनार(पंढरपूर); नामदेव (खुनेश्वर); जनार्दनस्वामी (औरंगाबाद); जयरामस्वामी (वडगांव); शेकू बोवा (शिरसावडी); घाडगेबोवा (कोळें); तपकिरी बोवा (चिंचगांव);मच्छिंद्रनाथ (मच्छिंद्रगड); रोहिदास (पंढरपूर); संताबाई (पंढरपूर); चोखोबा वंका (मेहुणपुरा); चोखोबा (पंढरपूर); दामाजी (मंगळवेढें); रुक्माबाई (कोंडणपूर—उमरावती); शंकरमहाराज(माहुली-उमरावती); गोरखनाथ (शिराळा); इत्यादि.

वारकरी संत

संतनाम	काल	समाधिस्थान
निवृत्तिनाथ	११९५-१२१९	त्र्यंबकेश्वर
ज्ञानेश्वर महाराज	११९७-१२१८	आळंदी
सोपानदेव	११९९-१२१८	सासवड
मुक्ताबाई	१२०१-१२१९	एदलाबाद
विसोबा खेचर	... १२३१	... ...
नामदेव	११९२-१२७२	पंढरपूर
गोराकुंभार	११८९-१२३९	तेर
सावतामाळी	... १२१७	अरणभेंडी
नरहरी सोनार	... १२३५	पंढरपूर
चोखामेळा	... १२६०	पंढरपूर
जगमित्र नागा	... १२५२	परळी (वैजनाथ)
कूर्मदास	१२५३ ...	लऊळ
जनाबाई	... ...	पंढरपूर
चांगदेव	... १२२७	पुणतांबें
भानुदास	१३७० ...	पैठण
एकनाथ	१४७०-१५२१	पैठण
राघव चैतन्य	... ...	ओतूर
केशवचैतन्य	... १३९३	गुलबुर्गा
तुकारामबुवा	... १५७२	देहू
निळोबाराय	... ...	पिंपळनेर
बोधलेबुवा	तुकारामबुवांचे	समकालीन
शंकरस्वामी	... ...	शिरूर
मल्लाप्पा	... ...	आळंदी
मुकुंदराज	... ...	आंबें (जोगाईचें)
कान्होपात्रा	... ...	पंढरपूर
जोगापरमानंद	... ...	बार्शी

[लेखक प्रो. शंकर वामन दांडेकर]

वारली— एक जात, वस्ती मुंबई इलाखा, लोकसंख्या (१९११) १९०२३७. ही जात बहुधां ठाणें जिल्ह्यांत आढळते. ही एक रानटी जात दिसते. हे लोक बहुधां खेड्यांत वस्ती करून राहतात. तरी बरेचसे मजुरीच्या शोधार्थ लांब-वर भटकत जातात. ठाकूर, कातकरी व इतर वन्य जातीं-प्रमाणें वारली लोकांचा एकच कारागिरीचा धंदा अथवा उद्योग नसतो. ते आपला उदरनिर्वाह गवत व लांकडांच्या मोळ्या विकून अथवा लहान सहान पारध करून करतात. पावसाळ्यांत फक्त कांहीं लोक शेतकाम करतात. यांचे पोटभेद आहेत; त्यांत परस्पर रोटीबेटी व्यवहार चालतो. जातीबाहेर लग्न करण्याचा प्रघात आहे. लग्नाकरतां मुहूर्त पहात नाहींत. जातींतील एखाद्या वृद्ध बाईकडून लग्नविधि करून घेतात त्या बाईस ' इवलेरी' असें म्हणतात. गुजराथ प्रांतांतल्या वारली लोकांत बायको मिळविण्याची अशी चाल आहे कीं, तिच्या आईबापांची सेवा नवऱ्यानें करावी लागते. पुनर्विवाह, घटस्फोट मान्य व प्रचलित आहेत. गाय, रेडा, व

नीलगाई यांखेरीज सर्वांचें मांस हे खातात. दारूवर त्यांची अतोनात भक्ति असते. उच्च जातींतलें उष्टें खाण्यास हरकत नसते.आगरीच्या हातचें अन्न त्यांनां चालतें, पण 'भंडारी', वाडवळ,कुणबी यांचें अन्न त्यांनां चालत नाहीं. वारलींचें अन्न कोणांसच चालत नाहीं.धर्मानें वारली वन्यहिंदू असून त्यांचा मुख्य देव वाघ्या होय. बहिरोबा-खंडोबाचीहि ते पूजा करतात. *अपघातानें मरतात त्यांनां पुरतात व इतर मृतांनां गाणें* बजावणें करून जाळतात. [से. रि. (१९११) मुंबई].

वारसा--हा शब्द अरबी आहे. त्याच अर्थाचा हिंदु धर्मशास्त्रांतील शब्द 'दाय' (पित्रादिधनं दीयते इति दायः) असून' पिता वगैरे नातेवाईकांकडून मिळणारें धन' असा त्याचा अर्थ आहे.'दाय' हा शब्द ऋग्वेदांत' श्रमाचा मोबदला' या अर्थानें आला आहे. पुढें त्याला पैतृकधन असा अर्थ प्राप्त झाला. हें धन बापाच्या हयातींत किंवा मरणोत्तर पुत्रांमध्यें विभागलें जाई. सामान्यतः असलें धन ही सर्व कुटुंबीयांची मत्ता असें न मानता ती कुटुंबांतील कर्त्याची (मॅनेजर बहुधा बाप) मालमत्ता गणली जात असे. तथापि तैत्तिरीय संहितेंत 'मनूनें आपलें धन पुत्रांनां वाटून दिलें असें' म्हटलें आहे. आद्य वैदिक काळांत फक्त जंगम मत्ता वांटली जात असे, स्थावर जमीन वगैरे वांटली जात नसे, असें दिसतें. पण पुढें जंगमप्रमाणें स्थावर मिळकत वांटली जाऊं लागली. स्त्रियांनां वाटणीचा किंवा वारसाचा हक्क नसे असें शतपथ ब्राह्मण व निरुक्त या ग्रंथांवरून दिसतें. वारसासंबंधाचे सविस्तर नियम धर्मसूत्रांतून दिलेले आहेत. त्यानंतर मनु, याज्ञवल्क्य वगैरे स्मृतिकारांनीं 'दायविभाग' उर्फ वारसापद्धति हें प्रकरण पूर्णत्वानें दिलें आहे.

वारसाचे हिंदुधर्मशास्त्रांत सरळ (अप्रतिबंध) आणि तेढा (सप्रतिबंध) असे दोन प्रकार असतात. पुत्र, नातू व पणतू यांनां बाप, आजा व पणजा यांच्याकडून जो वारसाहक्क प्राप्त होतो त्याला 'सरळ वारसा' म्हणतात. पुत्रपौत्रांच्या अभावीं बायको, मुलगी वगैरे जे वारस होतात त्यांनां 'तेढे वारस' म्हणतात.

कोणतीहि स्त्री किंवा पुरुष यांची स्वतंत्र मालकीची जी मिळकत असते त्या मिळकतीस वारसाचा कायदा लागतो. कोणत्याहि स्त्रीस किंवा पुरुषास पुरुष वारस झाल्यास त्यास जी इष्टेट मिळते तिचा तो संपूर्ण मालक होतो. मुंबई इलाख्यांत मुलगी, बहीण व अशा गोत्रज सपिंड स्त्रियांस वारस म्हणून जी मिळकत प्राप्त होते तिच्या त्या संपूर्ण मालक होतात. यांच्याशिवाय कुटुंबांतील सगोत्रज सपिंड स्त्रिया विधवा, आई, आजी वगैरे यांनां वारसानें जी मिळकत मिळते त्या मिळकतींत यांनां संपूर्ण मालकीहक्क प्राप्त होत नाहींत. जरूर व योग्य कारणाशिवाय ती मिळकत यास विकतां येत नाहीं. (२६मुं. ४४९).कोणीहि मनुष्य मयत झाल्यास त्याचा सर्वांत नजीकचा नातलग तत्क्षणींच वारस होतो (म्हणजे त्याचा मुलगा त्यास वारस होतो) परंतु गर्भावस्थेंत असला तर तो जन्मल्याबरोबर वारस होतो. मयताचा मुलगा, नातू व पणतू यांस एकाच वेळीं वारसा प्राप्त होतो. मयतास एकाच वेळीं समान नात्याचे व दर्जाचे अनेक वारस झाल्यास त्यांचा मयताच्या इष्टेटींत प्रत्येकाचा सारखा हिस्सा असतो.या प्रत्येक वारसास मिळालेली जिनगी त्याच्या पूर्ण मालकीची होते. व तो मयत झाल्यास त्याच्या जिनगीस त्याचे वारस मालक होतात.

एकत्र हिंदु कुटुंबाच्या समाईक मिळकतीस वारसाचा कायदा लागत नाहीं. त्या मिळकतीस शेषाधिकाराचें तत्त्व (सर्व्हायव्हर्शिप) लागतें. परंतु एकत्रकुटुंबांत असतांना एखाद्या व्यक्तीनें कांहीं मिळकत स्वतः संपादन केली किंवा त्यास वेगळीच मिळकत दुसऱ्या कोठून प्राप्त झाली तर त्या मिळकतीस तिच्यापुरता वारसाचा कायदा लागू होतो. हिंदु एकत्र कुटुंबापैकी सर्वांच्या शेवटीं जो सहभागीदार शिल्लक राहतो तो कुटुंबाच्या सर्व मिळकतीचा एकटा मालक होतो. तो मयत झाला कीं,त्या जिनगीस वारसाचे नियम लागतात. हिंदु कुटुंबांतून विभक्त झालेल्या इसमांची त्याच्या हिश्शास आलेली जिनगी त्याच्या एकट्याच्या मालकीची होते. अशा इष्टेटीस वारसाचे नियम लागतात(५ इं. आ. १४९) मनुस्मृतींत योजिलेल्या सापिंड या शब्दाचा अर्थ एकपिंडानें म्हणजे एकरक्तमांसानें निकट असलेल्या सर्वांत जवळचा नातलग असा मिताक्षरानें केला आहे. त्याप्रमाणें सर्वांत जवळचा सपिंड हा सर्वांत आधीं वारस होतो असा नियम घातला आहे. (५ मुं. ११०, पृ. ११८-१२०). मयताचें अध्यात्मिक हित किंवा त्याची सद्गति करून त्याचा उद्धार करण्याची ज्यास जास्त पात्रता आहे तो मयताचा प्रथम वारस होतो असा दायविभागाचा नियम आहे. मिताक्षरा व दायविभाग यांच्या वारसाच्या कायद्यांत हा फार महत्त्वाचा भेद आहे.मिताक्षराच्या प्रमाणें वारसाच्या कायद्यांत धार्मिक तत्त्वाची गुंतागुंत केलेली नाहीं. केवळ ऐहिक दृष्टीनें मिताक्षरानें वारसाच्या कायद्याचा विचार केला आहे. दायविभागाप्रमाणें श्राद्ध करण्याचा अधिकार, पिंड देण्याचा अधिकार या तत्त्वावर वारसाचा कायदा उभारला आहे. श्राद्ध करण्याचा जास्त अधिकार ज्यास असतो तो मयताचा सर्वांत जास्त नजीकचा वारस असतो. परंतु ही गोष्ट स्त्रियांस लागू पडत नाहीं. यामुळें सगोत्र-सपिंड म्हणून मिताक्षराप्रमाणें ज्या स्त्रिया त्यांच्या नवऱ्याच्या ठिकाणीं वारस म्हणून येतात तशा त्या जीमूतवाहनाप्रमाणें (दायभाग) येणार नाहींत.

सापिंडामध्यें एकगोत्रज सपिंड व भिन्नगोत्रज सपिंड असे दोन वर्ग केले आहेत. एकगोत्रजसपिंड म्हणजे मयताच्या गोत्रांतील किंवा कुटुंबातील माणसें व भिन्नगोत्रजसपिंड म्हणजे मयताच्या गोत्रांहून भिन्न (अन्य) गोत्रांतील किंवा कुटुंबांतील माणसें यांस बंधु असें म्हणतात. एकगोत्रजसपिंडाचे सपिंड आणि समानोदक असे दोन वर्ग केले आहेत.

सपिंड या संज्ञेत मयताच्या सहा पिढ्यांच्या खालचे पुरुष येतात; म्हणजे मयताचा मुलगा; त्याचा मुलगा व त्याचा मुलगा अनुक्रमें असे सहा पिढयापर्यंतचे पुरुष सपिंड होत. तसेंच मयताच्या वरील पिढीचे सहा पुरुष व वरील पिढीच्या सहा पुरुषांच्या बायका हे सपिंड होत. तसेंच मयताचे भाऊ, भावाचे मुलगे असे सहा पिढयांपर्यंतचे पुरुष, व मयताचा चुलता, चुलत्याचा मुलगा त्याचा मुलगा असे अनुक्रमें सहा पिढयांपर्यंत—असे सर्व इसम सपिंडांत येतात. मयताची बायको, मुलगी, व मुलीचा मुलगा हे सपिंडांत गणले आहेत. समानोदकांत सातव्या पिढीपुढील ते चवदाव्या पिढीपर्यंतचे पुरुष येतात. श्राद्धाच्या वेळीं ज्या नातलगास उदक देतात ते सर्व समानोदक होत. सम म्हणजे एक व पिंड म्हणजे देह. एकच आहे देह ज्यांचा त्यांना सपिंड म्हणतात. उदाहरणार्थ पुत्राचा पित्याच्या शरीरावयवांशीं संबंध असतो. म्हणून त्याचें पित्याशीं सापिंड्य असतें. त्याचप्रमाणें पित्याचा पिता; त्याचा पिता इत्यादिकांशीं पित्याच्या द्वारां नातू पणतू इत्यादिकांचा संबंध असल्यामुळें त्यांचें परस्पर सापिंड्य ठरतें. याच न्यायानें मातेच्या शरीराच्या अवयवांशीं संबंध असल्यामुळें पुत्राचें मातेशीं सापिंड्य व मातेच्या द्वारां तिचा बाप, आई, भाऊ, बहीण इत्यादिकांशीं सापिंड्य असतें. काका, आत्या, यांच्याशींहि एकशरीरसंबंधामुळेंच पुतण्या व भाचा यांची सपिंडता असते. त्याचप्रमाणें पतिपत्नी हीं दोघें पुत्राच्या एका शरीरास निर्माण करणारीं असतात यास्तव त्यांचेंहि सापिंड्य असतें. याच न्यायानें जावाजावांचें परस्पर सापिंड्य ठरतें. सारांश जेथें जेथें एक शरीर आहे तेथें सापिंड्य आहे असें समजावें. मातेच्या संतानांतील पाचव्या पिढीनंतर व पित्याच्या संतानांतील सातव्या पुरुषानंतर सापिंड्यनिवृत्ति होते (२ मुं.३८८, ४२४; ४ मुं. हा. रि. २४४, २६२)

सपिंडामध्यें मयताचे वारसः—(१) मुलगा, (२) नातू, (३) पणतू, (४) विधवा, (५) मुलगी; [मुलींमध्यें अविवाहित मुलगी प्रथम नंतर विवाहितांपैकीं निर्धन, नंतर विवाहित सधन असेल ती वारस होते. वारस म्हणून मुलीस जें बापाचें धन मिळतें तें तिचें स्त्रीधन होतें. त्याची ती पूर्ण मालक आहे. ती मिळकत तिच्या मागें तिच्या वारसास मिळते] (६) मुलीचा मुलगा, (७) आई, [आई या शब्दांत सावत्र आईचाहि समावेश होतो (१९ मुं. ७०७). मुंबई इलाख्यांत सावत्र आईची गणना सगोत्रपिंडांत करतात.](८) बाप,(९) भाऊ, (१०) भावाचा मुलगा(पुतण्या),(११) पुतण्याचा मुलगा, (१२) आजी (बापाची आई),(१३) आजा,(१४)चुलता,(१५) चुलतभाऊ,(१६) चुलत भावाचा मुलगा, (१७) पणजी,(१८) पणजा, (१९) बापाचा चुलता, (२०) बापाच्या चुलत्याचा मुलगा, (२१) त्याचा मुलगा. यांशिवाय सपिंडांपैकीं जे जास्त नजीकचे असतील ते इतरांपेक्षां आधीं वारस होतात.

सर्व सपिंडांनंतर समानोदक वारस होतात. त्यांतील जवळची शाखा प्रथम वारस होऊन त्यापेक्षां दूरची शाखा त्यानंतर वारस होते. समानोदक हे मयताच्या पुरुषांकडून सात ते चवदा पिढीपर्यंत वारस होतात. भिन्नगोत्रजसपिंड किंवा बंधु हे स्त्रियांच्या बाजूनें संबंध असलेले नातलग—वारस होत हे समानोदकांनंतर वारस होतात. यांत आत्मबंधु, पितृबंधु, व मातृबंधु असे तीन प्रकार आहेत.

आत्मबंधुः—बापाच्या बहिणीचा मुलगा = आतेभाऊ; आईच्या बहिणीचा मुलगा = मावसभाऊ; आईच्या भावाचा मुलगा = मामेभाऊ.

पितृबंधुः—आज्याच्या बहिणीचा मुलगा; आजीच्या बहिणीचा मुलगा; आजीच्या भावाचा मुलगा.

मातृबंधुः—आईकडून आज्याच्या बहिणीचा मुलगा; आईकडून आजीच्या बहिणीचा मुलगा; आईकडून आजीच्या भावाचा मुलगा. याशिवाय आणखी बंधू आहेत.

नवऱ्याच्या मागें साध्वी पत्नी वारस होते. नवऱ्याच्या मरणसमयीं त्याची बायको, जर व्यभिचार कर्म करणारी असली तर ती वारस होत नाहीं. धर्मांतर केलेला इसम व जातिभ्रष्ट झालेला इसम हे वारस होण्यास पात्र आहेत, असें फ्रीडम ऑफ रिलिजन ॲक्ट नं. २१, सन १८५० च्या ॲक्टान्वयें ठरविलें आहे.

वारस होण्यास अपात्र—

क्लीबोथ पतितस्तज्जः पंगुरुन्मत्तको जडः
अंधोऽचिकित्स्यरोगाद्या भर्तव्यास्युर्निरंशकाः
औरसाः क्षेत्रजास्त्वेषां निर्दोषा भागहारिणः
सुताश्चैषां प्रभर्तव्या यावद्वैभर्तृसात् कृताः
अपुत्रा योषितश्चैषां भर्तव्याः साधुवृत्तयः
निर्वास्या व्यभिचारिण्यः प्रतिकूलास्तथैवच.

(याज्ञ. स्मृति)

जन्मापासून ज्यास एखादा अवयव नाहीं किंवा इंद्रिय नाहीं, जन्मापासून मुका, आंधळा, बहिरा, वेडा, जन्मापासून अगदीं पुरा खुळा, आणि महारोगी—रोग बरा होणार नाही असा—अत्यंत वाईट प्रकारचा, व दुसरे असाध्य रोग असलेला रोगी हे इसम वारस होण्यास लायक नाहींत (यांना वाटणींत भाग मिळत नाहीं). तसेंच मयताचा खून करणारा इसम त्याचा वारस होण्यास नालायक आहे. वांटणीच्या वेळीं यास हिस्सा मिळत नाहीं. त्यास केवळ अन्नवस्त्र मिळतें. ही नालायकी व्यक्तीपुरतीच आहे. असा इसम अस्तित्वांत नाहीं असें समजून त्याच्यानंतर येणारा इसम वारस होतो. यांचे मुलगे दोषरहित असल्यास वारस म्हणून त्यांस जिनगी (हिस्सा) मिळेल.

सन १८५६ चा ॲक्ट नं. १५ यानें स्त्रियांचे पुनर्विवाह कायदेशीर केले आहेत. पण त्या योगें नवऱ्याच्या मिळकतींतील त्यांचे हक्क नाहींसे होतात म्हणून पुनर्विवाहित स्त्री पहिल्या नवऱ्याच्या मिळकतीस वारस होत नाहीं. परंतु ज्या जातींत पुनर्विवाह करण्याची रूढीनें परवानगी आहे त्या जातींत पुनर्विवाह केला तरी तिच्या नवऱ्याचे इस्टेटींतील हक्क नष्ट होणार नाहीं. (११ मुं. ११९; ११ अ. ३३९).

वानप्रस्थ, यति, ब्रह्मचारी यांचे वारस आचार्य, सद्गुणी शिष्य, व धर्मबंधु असे क्रमानें होतात. मठाधिपति महंत हे आपल्या मागें होणाऱ्या चेल्याची नेमणूक आपल्या हयातींत करून ठेवतात व नंतर ती यांच्या उत्तरक्रियेच्या वेळीं इतर आसपासचे महंत जमून कायम करतात. गोसाव्यानें चेला केलेला नसला तर गुरुबंधूचा चेला वारस होतो.

देशांतरास गेलेला इसम तिकडेच वारला तर त्याचे वारस त्याचे पुत्र, बंधु वगैरे होतात. ते नसले तर त्याच्या ज्ञातीचे लोक, त्याच्या बरोबर असलेला सोबती,व हे कोणीच नसलें तर त्याचें द्रव्य राजा घेतो. अविभाज्य मोठमोठ्या इष्टेटींनां रूढी-प्रमाणें वारस होतो. सर्वांत वडील शाखेचा वडील मुलगा असा क्रम चालतो. (३२ इं. आ. २६१; २८ म.५०८)

इतर देशांतील वारसापद्धति.

प्राथमिक अवस्था.—प्राथमिक अवस्थेंतील लोकांत धार्मिक समजुती व समाजरचना हीं दोन्हीं मयताच्या आप्तांनां वारसापद्धतीनें इस्टेट मिळण्याला प्रतिकूल असत. विशेषतः मयताची जंगम मिळकत म्हणजे त्याचीं शस्त्रें, हत्यारें, शरीरभूषणें व भांडीकुंडीं हीं त्याच्या मृत्यूबरोबर त्याच्या थडग्यांत पुरीत किंवा जाळून अथवा फोडून टाकीत. पुरण्यांत त्यांची समजूत अशी असे कीं, तीं त्याला त्याच्या पुढील जन्मामध्यें उपयोगीं पडतील; कांहीं वस्तू मयताच्या संसर्गामुळें प्राप्त झालेल्या दूषितपणामुळें निरुप-योगी मानल्या जात. मयताची झोंपडी याच कारणास्तव जाळून किंवा पाडून टाकीत असत. पुढें वारसाहक्काचें तत्त्व अस्तित्वांत आलें तरी मयताबरोबर कांहीं विशिष्ट वस्तू पुरण्याची किंवा जाळण्याची चाल चालू असे. इतकेंच नव्हे तर मयताच्या बायका व दासी यांनांहि मयताबरोबर जिवंत पुरीत किंवा जाळीत. हळू हळू उपयुक्त वस्तूंचा असा नाश न करण्याकडे प्रवृत्ति होऊन प्रत्यक्ष वस्तूंऐवजीं त्यांच्या प्रतिमा मयतांनां अर्पण करण्याची चाल रूढ झाली व जंगम इस्टेट वारसांनां मिळूं लागली. स्थावरमत्ता म्हणजे जमीन तसेंच धंदा व हुद्दा हीं वारसाला न मिळतां मयताच्या टोळीला उर्फ समाजाला मिळत असे. प्रथमावस्थेंत जमीनी-वर सामुदायिक मालकी असे, वैयक्तिक नसे.

प्राचीन राष्ट्रें.—असुरी-बाबीलोनी लोकांतील वारसा-पद्धतीची माहिती खमुरब्बी कोडांत मिळते. मयताची इस्टेट त्याच्या अपत्यांत सारख्या प्रमाणांत वांटली जात असे अनौरस संतति दत्तकपद्धतीनें मान्य केल्यास अशा संततीस मयताच्या औरस संततीच्या बरोबरीनें हिस्सा मिळे. मिसरी लोकांसंबंधीं माहिती, थडगीं व देवालयें यांवरील खोदलेखां-वरून आणि पापीरी लेखांवरून मिळते. मिसरी कायद्यान्वयें मयताची खासगी मिळकत त्याच्या मुली व मुलगे यांनां सारख्याच प्रमाणांत मिळत असे. मुलींची इष्टेट त्यांच्या लग्नानंतरहि पृथक् राहून नंतर त्यांच्या मुलांमुलींनां सारखी वांटून मिळत असे. यामुळें प्रत्येक अपत्याला आईची व बापाची अशी दोन्हींकडून इष्टेट मिळे. शिवाय वुईल करून इष्टेट कोणाहि इसमास देऊन टाकण्याचा अधिकार असे. अशा तऱ्हेचीं वुईलपत्रें सरकारांत रजिस्टर केलेलीं आज उपलब्ध झालेलीं आहेत. ग्रीक कायद्यांत मयतांच्या पुत्रांनां सर्व इष्टेट मिळत असे, मुलींनां आपल्या बापाच्या मिळकतींत वारसाहक्क नसे. शिवाय तेथें ज्येष्ठवारसापद्धति (प्रायमोजे-निचर) नसून सर्व इष्टेट सगळ्या मुलांनां सारखी वांटून मिळे. रोमन कायद्यांत वुईलनें मिळकतीची विल्हेवाट करण्याचें तत्त्व फार पूर्वीपासून अमलांत असल्याचें दिसतें.

सांप्रतचा इंग्रजी वारसाचा कायदा.—१८३३ चा इन्हेरिटन्स ॲक्ट व १८५९ चा लॉ ऑफ प्रॉपर्टी अमें-ड्मेंट ॲक्ट या दोहोंत हा कायदा ग्रथित आहे. यांतील मुख्य तत्त्वें: (१) मयताची इष्टेट त्याच्या औरस संततीला मिळते. (२) औरस संततीमध्यें पुरुषसंतति असल्यास स्त्रीसंततीला वारसा मिळत नाहीं. (३) पुरुष संततीपैकीं सगळ्यांत वडील मुलगा एकटाच वारस होतो. (४) पुरुषसंतति नसल्यास स्त्रीसंततीला म्हणजे मुलींनां मिळकत सारख्या प्रमाणांत वांटून मिळते. (५) वडील शाखेकडे वारसा चालू राहतो, म्हणजे मयताचा वडील मुलगा पूर्वींच मृत असून वडील मुलाला संतति असल्यास त्या संततीला वारसा मिळतो, मयताच्या इतर मुलांमुलींनां मिळत नाहीं. (६) औरस संतति मुळींच नसल्यास मयताच्या इतर नजीकच्या नातलगांस वारसा मिळतो. (७) सख्खा नातलग नसल्यास सावत्र नातलगास वारसा मिळतो. (८) कोणीच वारस नसल्यास मयताचा पूर्वींचा इष्टेटीचा मालक व त्याचे नातलग यांनां वारसा मिळतो. (९) कोणत्याहि प्रकारचा वारस नसल्यास इष्टेट राजाला मिळते.

पारशांकरितां कायदा:—हिंदुस्थानांत 'पार्शी इन्टेस्टेट सक्सेशन ॲक्ट' नांवाचा कायदा आहे त्यांतील कलमें:— (१) पुरुष मयताची इष्टेट त्याची विधवा व अपत्यें यांत अशी विभागावी कीं प्रत्येक मुलाला आईच्या हिश्शाच्या दुप्पट हिस्सा आणि प्रत्येक मुलीला आईच्या निम्मे हिस्सा मिळावा. (२) मयत स्त्रीची इष्टेट तिचा नवरा व मुलें यांत अशी विभागावी कीं, प्रत्येक मुलाच्या किंवा मुलीच्या दुप्पट हिस्सा बापास मिळावा. (३) मयत पुरुषाची बायको हयात नसून फक्त मुलें असल्यास प्रत्येक मुलाला प्रत्येक मुलीच्या चौपट इष्टेट मिळावी. (४) मयत स्त्रीची इष्टेट नवरा हयात नसेल तर मुलांमुलींनां सारख्या प्रमाणांत मिळावी. (५) नजीकचे वारस नसल्यास दूरच्या वारसासंबंधीं दोन याद्या सदरहू कायद्यास जोडलेल्या आहेत.

हिंदुस्थानांतील ख्रिस्ती:—या लोकांकरितां वारसाचे नियम 'इंडियन सक्सेशन ॲक्ट'मध्यें दिले आहेत. त्यांतील कलमें:—(१) मयताची विधवा व मुलें असल्यास विधवेला एकतृतीयांश इष्टेट मिळावी आणि दोनतृतीयांश इष्टेट मुलगे व मुली यांच्यामध्यें समसमान विभागली जावी. (२) मयताची

औरस संतति मुलगे व मुली नसून नातू, पणतू वगैरे असतील तर शाखापद्धतीनें (पर स्टिंपस) विभागणी व्हावी. (३) मयताला औरस संतति म्हणजे मुलगे नातू, पणतू वगैरे कोणी नसल्यास त्याची निम्मी इष्टेट विधवेला मिळावी आणि निम्मी मयताच्या बापाला मिळावी. (४)बाप ह्यात नसल्यास मयताची विधवा आई व भाऊ किंवा बहिणी असतील त्यांना समसमान वांटणी मिळावी. (५) मयताला औरस संतति किंवा आईबाप किंवा बहिणभाऊ नसतील तर मिळकत सर्वांत अधिक नजीकच्या नातलगांनां मिळावी.

मुसुलमानीः—यांच्या वारसासंबंधाचा कायदा महंमद पैगंबरानें कुराणांत सांगून ठेवला असून तोच अद्याप चालू आहे. त्यांतील मुख्य नियमः (१) मयताची इष्टेट मुलगे व मुली यांत अशी विभागावी कीं,प्रत्येक मुलाचा हिस्सा प्रत्येक मुलीच्या हिश्याच्या दुप्पट असावा. (२)मयताच्या नातलगांचे हिस्से पुढीलप्रमाणें आहेतः बाप $\frac{1}{6}$; बापाचा बाप $\frac{1}{6}$; मयत स्त्रीचा नवरा $\frac{1}{4}$; मयताची विधवा $\frac{1}{8}$; आई $\frac{1}{6}$; बापाची आई $\frac{1}{6}$; मुलगी $\frac{1}{2}$; मुलाची मुलगी $\frac{1}{2}$; मातृसावत्र (कॉन्सँग्वाईन) बहीण $\frac{1}{2}$; सख्खी बहीण $\frac{1}{2}$; पितृसावत्र (यूटेराइन) बहीण $\frac{1}{6}$; वगैरे प्रमाणांत हिस्से मिळतात.

वार्सा शहर—पोलंडची राजधानी व वार्सा प्रांतांतील मुख्य शहर. हें व्हिश्चुला नदीच्या पश्चिम किनाऱ्यावर वसलें आहे. हें बर्लिनच्या पूर्वेस आगगाडीनें ३८७ मैल व सेंटपीटर्सबर्ग(लेनिनग्राड)पासून नैर्ऋत्येस ६९५ मैल आहे. येथील मोठ्या लोकसंख्येमुळें, सुंदर नदीमुळें, व्यापार व दळणवळणाच्या पुरेशा साधनांमुळें व विश्वविद्यालयामुळें वार्सा हें पूर्व यूरोपच्या सर्वांत रम्य व सचेतन शहरांपैकीं एक आहे. लष्करी दृष्ट्या वार्सा हें पोलंडच्या रक्षणाकरितां म्हणून मजबूत ठेविलें आहे. पूर्व यूरोपांतील मुख्य व्यापारी शहरांपैकीं हें एक आहे. हें सर्व प्रकारच्या कारखान्यांचें केंद्र बनलें आहे. येथें १८१६ सालीं स्थापन झालेलें एक विश्वविद्यालय आहे.त्यांत सुमारें १०००० विद्यार्थी आहेत. मुलाम्याचीं चांदीचीं भांडीं, गाड्या, बूट, जोडे, हातमोजे वगैरे माल येथें तयार होतो.येथील लोकसंख्या झपाट्यानें वाढत आहे. सन १९०१ मध्यें ती ७५६४२६ होती पण १९२१ सालीं ९३६०४६ झाली. इतिहासांत स. १२२४ च्या पूर्वी वार्साचा उल्लेख नाहीं. १५२६ पर्यंत माझोव्हियाच्या ड्यूकचें वार्सा हें रहाण्याचें ठिकाण होतें. परंतु तें घराणें लयाला गेलें तेव्हां हें पोलंडला जोडलें गेलें. पुढें पोलंडबरोबरच वार्साचा इतिहास बदलत गेला.

वालखिल्य—स्वायंभुव मन्वंतरांतील क्रतु ऋषीस क्रिया नामक भार्येच्या ठायीं झालेले ६०००० पुत्र. हे आकारानें अंगुष्ठमात्र असले तरी यांचें तेज सूर्यकिरणांप्रमाणें होतें. सूर्याच्या रथाचें ते संरक्षण करीत. ऋग्वेदाच्या आठव्या मंडलांत वालखिल्यसंज्ञक कांहीं सूक्तें आहेत.

वालपापडी—हा शब्द गुजराथी आहे. तापी, नर्मदा वगैरे गुजराथेंतील महानद्यांस पूर येतात तेव्हां पुराचें पाणी दोन्ही थडीस लांबवर पसरतें व पुराच्या पाण्याचा गाळ वीतवीत, हातहात जाडीचा बसतो. गाळांत रेतीचा भाग बराचसा असतो व अनेक क्षार असतात. अशा जमिनींतील क्षार सुकल्यावर तींत अनेक पिकें करतात; त्यांपैकींच वालपापडी हें एक होय. वालपापडीचे वेल पावट्यांपेक्षां मोठाले होतात व त्यांस चढविण्याकरितां उंच वाढणाऱ्या एरंडाच्या झाडांचें बीं वालपापडीच्या बियांबरोबरच लावितात. थंडी पडण्याच्या सुमारास त्या वेलांस फुलें येऊन मुबलक शेंगा येतात. वालपापडीच्या शेंगा करड्या-पांढऱ्या रंगाच्या असतात. शेंगांचीं सालें घेवड्याप्रमाणें कोंवळेपणीं खातात. जून झाल्यावर तीं वातड होतात. दाणे ओलेपणीं वालाच्या दाण्यापेक्षां गोड व कमी उग्रट असतात. वाळलेले दाणे गोलसर व चणोऱ्या वालासारखे पण पावट्यासारखे पांढरे असतात.घेवड्याप्रमाणें वालपापडीच्या दाण्यास शेंगांतच कीड (अळी) पडते. किडीनें मोडाची जागा पोखरली नसल्यास तो दाणा उगवतो. डाळिंबीस भोंक असलें तरी ती उगवण्यास हरकत पडत नाहीं. बहुतेक गोड जातीच्या घेवड्यांच्या दाण्यांस, ते वाळताच राखेंत वगैरे न ठेविल्यास कीड पडते व म्हणूनच पावटे सबंध न ठेवितां डाळ करून ठेवितात. डाळीस कीड फारसी लागत नाहीं. वालपापडीचे अनेक पदार्थ करतात. घेवड्यासारखी नुसती भाजी करतात, वांग्यांबरोबर मिसळून करतात, सोलाण्याची उसळ व आमटी होते. वाळलेल्या दाण्यांचे भिजाणे करूनहि उसळ होते अथवा वाळलेले दाणे फुटाण्यासारखे भाजून खातात.

वालपोल, सर रॉबर्ट (१६७६-१७४५)—इंग्लंडमधील प्रसिद्ध राजकारणी पुरुष व पहिला प्रधान. १७०२ सालीं तो पार्लमेंटमध्यें शिरला. १७०९ मध्यें त्याला आरमारी खात्याचें खजीनदार नेमलें.१७१५ सालीं त्यास चॅन्सेलर ऑफ दि एक्सचेकर व फर्स्ट लॉर्ड ऑफ दि ट्रेझरी करण्यांत आलें. ' साऊथ सी ' कंपनीचें मोठें दिवाळें निघाल्यामुळें लोकांवर जी मोठी आपत्ति कोसळली होती ती बव्हंशीं निवारण्याचा वालपोलनें सरकारला मार्ग सुचविल्यामुळें तो लोकप्रिय झाला. १७२१ त त्याच्या हातीं सर्व अधिकारसूत्रें येऊन तो मुख्य प्रधान बनला. १७२१ पासून १७४२ पर्यंत वालपोलच्या हातांत इंग्लंडच्या राजकारणाचीं सर्व सूत्रें होतीं म्हटल्यास हरकत नाहीं.बंदरांतील जकाती चुकविण्याचे व्यापाऱ्यांकडून जे प्रयत्न होत त्यांना आळा घालण्याकरितां बंदरांवरील जकाती उठवून प्रत्यक्ष वखारींतून दारू व तंबाखू हा माल नेतांना कर बसविण्याची व तो विकतांनाच दुकानदारांनां लायसेन्स देण्याची त्यानें एक कार्यक्षम योजना सुचविली होती; पण केवळ ' कर ' म्हणून ती लोकांनां पटली नाहीं. दुसऱ्या जॉर्जच्या कारकीर्दींत इंग्लंड व स्पेन यांमध्यें युद्ध सुरू झालें. वालपोल हा युद्ध पुकारण्याच्या विरुद्ध होता. म्हणून त्याची लोकप्रियता

कमी झाली. हें युद्ध नीट यशस्वी आलें नाहीं याचा दोष त्याजकडे देण्यांत येऊं लागला. १७४२ सालीं त्यानें आपल्या जागेचा राजीनामा दिला. पुढें तो १७४५ मध्यें मरण पावला. वालपोल हा फार लाघवी व सुस्वभावी होता. अधिकाराची महत्त्वाकांक्षा त्याला फार होती. आपला डाव साधण्यासाठीं लांचलुचपतीचे प्रकार करणें त्याला गर्ह्य वाटत नसे. इंग्लंडचा पहिला प्राइम मिनिस्टर (मुख्य प्रधान) या नात्यानें त्याचें इंग्लंडच्या इतिहासांत फार महत्त्व आहे.

वालपोल, होरेशिओ (१७१७–१७९७)—एक आंग्ल मुत्सद्दी आणि पंडित. हा रॉबर्ट वालपोलचा मुलगा असून याचें लहानपणाचें शिक्षण एटन् आणि केंब्रिज येथील शाळांतून झालें. १७३९ पासून १७४१ पर्यंत यानें ग्रे कवीबरोबर फ्रान्स, इटली वगैरे देशांतून प्रवास केला. तो कांहीं काळ पार्लमेंटचा सभासद होता. बापाच्या वजनामुळें त्याला दोनतीनदां किफायतशीर बैठ्या नोकऱ्या मिळाल्या. वॉलपोलला लिहिण्याचा फार नाद असे. 'मिस्टीरिअस् मदर' नांवाचें त्याचें शोकपर्यवसायी नाटक फारच भयानक असून समाजापुढें करून दाखविण्यायोग्य नाहीं. प्राचीन वस्तुशोधासंबंधीचे त्याचे परिश्रम बरेच महत्त्वाचे आहेत. त्याच्या टिपणांवरून व पत्रव्यवहारांवरून तत्कालीन अंतरराजकीय इतिहासाची माहिती चांगली मिळते. ' कॅटलॉग ऑफ दि रॉयल अँन्ड नोबल ऑथर्स ऑफ इंग्लंड ' (इंग्लंडमधील वरिष्ठ दर्जाच्या ग्रंथकारांची सूची), 'ॲनेकडोट्स ऑफ पेन्टिंग इन् इंग्लंड' (इंग्लंडमधील चित्रकलेसंबंधीं आख्यायिका) व कॅटलॉग ऑफ एन्ग्रेव्हर्स बॉर्न अँड रेसिडेंट इन् इंग्लंड' (१७६३; इंग्लंडमध्यें जन्मलेल्या व राहणाऱ्या शिल्पकारांची सूची) या ग्रंथांवरून त्याच्या आस्थापूर्वक संशोधनाच्या उद्योगाची चांगली कल्पना होते. तो मिजासी व आढ्यताखोर असून कधीं कधीं दुसऱ्याचा हेवाहि करीत असे. परंतु तो तितकाच उदार व मैत्री संपादण्यास योग्य होता. तो शेवटपर्यंत अविवाहित होता.

वालरस—पक्ष्मचारी जातींत सील व वालरस हे प्राणी येतात. यांची शरीररचना पाण्यांत राहण्यालायक अशी असते. यास पुढचे व मागचे पाय असून त्यांचीं वल्हीं बनल्यासारखीं असतात. वालरसच्या जबड्यांतील वरचे सुळे वाढून ते हत्तीच्या दांतांप्रमाणें दोन फूटपर्यंत लांब बाहेर येतात. दांतांकरितां लोक ह्याची शिकार करतात. हे प्राणी कळप करून राहतात व शिंपल्यांतील प्राणी खाऊन निर्वाह करतात. वालरस हा फार मोठा प्राणी आहे, ह्याचा आकार साधारणतः सीलप्रमाणें असतो. त्याला पिंगट केंस असतात. उत्तरेकडील पॅसिफिक समुद्रांत हा प्राणी आढळतो. कामश्चाटकाच्या समुद्रांतहि हा फार आढळतो. लोक ह्याचो तेलाकरितां, कातड्याकरितां व दांताकरितां शिकार करितात. सर्वांत प्रचंड वालरस हा आकारानें बैलाच्या तिप्पट असतो व ह्याचें सामर्थ्य मोठें असतें.

वालाजापेट, ता लु का.—मद्रास, अर्काट जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ ३९५ चौरस मैल असून १९२१सालीं लोकसंख्या २२५९६३ होती. तालुक्यांत २४६ खेडीं असून राणीपेठ, शोलिंगगड, व वालाजापेठ, हीं तीन शहरें आहेत. तालुक्याचा पृष्ठभाग सपाट असून उत्तरेचा भाग मात्र डोंगराळ आहे. शोलिंगगड टेंकडी सर्वांत उंच असून तीवर एक देवालय आहे.

गां व.—वालाजापेठ तहशिलींतील एक शहर. हें पालार नदीपासून ३ मैल व मद्रासहून ६८ मैल दूर आहे. लोकसंख्या सुमारें १००००. येथें १८६६सालीं म्युनिसिपालिटीची स्थापना झाली. येथील शहररचना नीट नेटकी असून घरांची बांधणी सुरेख आहे. लोकांचा मुख्य धंदा रेशमी कापड तयार करणें, कापसाला रंग देणें, सतरंज्या गालिचे तयार करणें, तेल गाळणें वगैरे असून येथें साटिन कापड उत्कृष्ट निघतें. कृत्रिम रंग निघाल्याकारणानें सतरंज्या व गालिचे फारसे तयार होत नाहीत.

वाली—एक बलाढ्य वानर व किष्किंधचा राजा. यानें आपला भाऊ सुग्रीव याची बायको हरण केली होती. तेव्हां सुग्रीवानें रामाकडून यास मारविलें व तो पुनरपि तारेसमवेत किष्किंधेचा उपभोग घेऊं लागला. वाली रावणापेक्षां फार बलवान होता. याचा पुत्र अंगद.

वाल्मीकि—एक ऋषि व रामायणकर्ता. हा पुर्वायुष्यांत किरात असून धनुर्विद्येंत निपुण होता. कुटुंबपोषणार्थ हा वाटमाऱ्याचा धंदा करीत असे. एकदां एका ऋषीला हा अडवीत असतां त्यानें, ज्यासाठीं तूं एवढा व्याप व घोरकर्म करतोस तीं स्त्रीपुत्रादिक या तुझ्या पातकास विभागी आहेत काय म्हणून चौकशी करावयास सांगितलें. तेव्हां कोळी घरीं जाऊन विचारतो तों कोणीहि त्याचें पाप घेण्यास तयार होईना. तेव्हां तो त्याच महर्षीस शरण गेला. ऋषीनें रामनामाचा जप करण्यास सांगितलें असतां हा त्याच ठिकाणीं इतका कालपर्यंत जप करीत बसला कीं याच्या अंगावर वाल्मीक (वारूळ) वाढलें व पुढें त्याच महर्षीनें यास त्यांतून वर काढिल्यामुळें त्यास वाल्मीकि असें नांव पडलें. पुढें याची गणना ऋषींत होऊन हा तमसा नदीतिरीं आश्रम करून राहिला. एकदां हा नित्यनियमाप्रमाणें नदीवर स्नानास गेला असतां एका कामासक्त क्रौंच पक्ष्यास एका व्याधानें मारलेलें पाहून त्याच्या विरही स्त्रीची याला अत्यंत करुणा आली व यानें त्या व्याधाला शाप दिला–"मा निषाद प्रतिष्ठां त्वमगमः शाश्वतीः समाः। यत् क्रौंचमिथुनादेकमवधीः काममोहितम्॥" तेव्हां ब्रह्मदेव तेथें प्रकट होऊन त्यानें ' तूं आतां अनुष्टुप् छंदांत श्रीविरहरूप असें काव्य कर आणि तूं जसें वर्णन करशील तसें घडून येईल' असें वाल्मीकीस आश्वासन दिलें. त्याच्या आज्ञेनुरूप वाल्मीकीनें शतकोटी रामायणकाव्य रचिलें. त्यांतीलच सारांश, गायत्रीमंत्रवर्णविलासभूत चोवीस सहस्र काव्य लवकुशांस जें त्यानें पुढें पढविलें तें प्रस्तुत सर्वांच्या पहाण्यांत आहे. रामानें सीतेचा त्याग

केला असतां यानेंच तिला संभाळून तिच्या पुत्रांचा विद्याभ्यास करविला.

वाल्हें—मुंबई, पुणें जिल्हा, पुरंदर तालुक्यांतील एक गांव. हें सासवडपासून १५ मैलांवर असून याची लोकसंख्या सुमारें ५००० आहे. दर गुरुवारी येथें आठवड्याचा बाजार भरतो. पौराणिक कथानकावरून वाल्हें हें वाल्मीकि ऋषींचें स्थान होतें असें म्हणतात. हा गांव चांगला बागाइती आहे.

वॉशिंग्टन—अमेरिका, संयुक्त संस्थानांची राजधानी. फिलाडेल्फियाच्या नैर्ऋत्येस १३५ मैल,व न्यूयॉर्कच्या नैर्ऋत्येस २२५ मैल हें शहर वसलें आहे. याचें क्षेत्रफळ ६० चौरस मैल व लोकसंख्या सुमारें ४ लाख आहे. मुख्य शहर एनाकोशिया नदी व रॉक क्रीक नांवाची खाडी यांत वसलें असून तें सुमारें १० चौरस मैल घेराचें आहे. येथील रस्त्यांची रुंदी सुमारें ८० ते १२० फूट आहे, व शहरांतील सुमारें अर्ध्याहून अधीक भाग रस्त्यांत व बगीच्यांत गुंतलेला आहे. प्रत्येक चौकांत एखाद गोल बगीचा व कोणातरी मोठ्या मनुष्याचा पुतळा असतोच. पोटाभ्रॅक पार्क, नॅशनल झू प्राणिसंग्रह व रॉक क्रीक हे बगीचे मोठे आहेत. येथील हवा उन्हाळ्यांत फार उष्ण व हिवाळ्यांत साधारण थंड असते. पाऊस सुमारें ४३ इंच पडतो. टेकडीवर कॅपिटोल नांवाची मोठी इमारत आहे. ही इमारत फार भव्य असून सुंदर आहे. हिच्यावर स्वातंत्र्यदेवीचा पुतळा आहे. 'व्हाइट हाऊस' म्हणून दुसरी ही एक इमारत आहे तिच्यांत अमेरिकेचा प्रेसिडेंट राहतो. कॉंग्रेसचें विश्वविद्यालय, यूनियन रेल्वे स्टेशन व दुसऱ्या अनेक प्रेक्षणीय इमारती आहेत. शहरांतील मुख्य पुतळ्यांपैकीं जार्ज वॉशिंग्टनचा एक आहे.हा पुतळा संगमरवरी दगडाचा आहे. नॅशनल सिमेटरी यांत अमेरिकेंतील कांहीं मोठ्या लोकांच्या कबरी आहेत. याशिवाय कॉंग्रेशनल कबरस्तानांत कॉंग्रेसच्या सभासदांच्या कबरी आहेत. याशिवाय दुसरींहि कबरस्थानें आहेत. शिपायांकरितां नॅशनल सोल्जर्स होम, बायकांमुलांकरितां रुग्णालयें व वसतिगृहें आहेत. वाशिंग्टन शहरावरून ७ रेल्वे जातात. न्यूयॉर्क, व अलेक्झांड्रिया,व फिलाडेल्फिया, बाल्टीमूर वगैरे ठिकाणांशीं बोटींनीं व्यवहार चालतो. येथील लोकसंख्येच्या मानानें येथें उद्योगधंदे फार नाहींत. खाद्यपदार्थ बनविणें, सरकारी पुस्तकें छापणें व दुसरीं कामें करणें हेच येथील उद्योग आहेत.

वॉशिंग्टन, जॉर्ज—(१७३२ते१७९९)एक प्रसिद्ध अमेरिकन मुत्सद्दी, योद्धा व संयुक्तसंस्थानांचा अध्यक्ष. याचा जन्म व्हर्जीनियांतील ब्रिजेस क्रीक या गांवीं २२ फेब्रूआरी १७३२ रोजीं झाला. याचें घराणें इंग्रज होतें. त्याचें शिक्षण प्राथमिक अवस्थेपुढें गेलें नव्हतें. पण त्याचा गणित हा विषय इतरांच्यापेक्षां चांगला असे. वयाच्या पंधराव्या वर्षी म्हणजे १७४७ सालीं त्यानें शाळा सोडली. पुढें तो भूमापनशास्त्र शिकला व कांहीं वर्षें त्यानें सर्व्हेयर म्हणून काम केलें. नंतर त्याचा लष्करांत प्रवेश झाला. यावेळीं ॲंग्लो-फ्रेंच भांडण जोरांत होतें व फ्रेंच लोक अमेरिकेंत किल्ले बांधून आपली ठाणेंमजबुती करीत होते. वॉशिंग्टनची हुषारी पाहून त्यास एका व्हर्जीनियाच्या तुकडीचा लेफ्टनेटकर्नल करण्यांत आलें. फ्रेंचांशीं झालेल्या झटापटींत त्यानें चांगला टिकाव धरला म्हणून त्याची प्रशंसा करण्यांत आली. १७५९त त्यानें कार्टिस नांवाच्या विधवेशीं लग्न लाविलें. १७७४-७५ सालीं व्हर्जिनियानें त्यास कॉंग्रेसचा प्रतिनिधि निवडलें. तेथें त्यानें पैसा गोळा करण्याकरितां व लष्कर उभारण्यासाठीं बसलेल्या कमेटींत भाग घेतला. १७६५ त इंग्लंडच्या पार्लमेंटांत स्टॅंपॲक्ट पास झाला. अमेरिकेनें ह्या जुलमाचा तीव्रतेनें प्रतिकार केला. तेव्हां तो रद्द झाला. तरी पण इंग्लंडनें अमेरिकेवर आपलें स्वामित्व आहे असें दर्शविण्याकरितां फक्त चहाचा कर ठेवून बाकीचे कर माफ केले. पण अमेरिकनांनीं चहा बंदरांत उतरूंच दिला नाहीं; तेव्हां इंग्लंडनें अमेरिकेशीं युद्ध जाहीर करून बोस्टनला सैन्य पाठविलें. (वॉशिंगटन रहात होता त्या ठिकाणीं ज्या लढाया झाल्या त्यांत तो पुढारी होता. पुढें १७७४-७५ त व्हर्जीनियानें आपल्यातर्फे त्याला कॉंग्रेसमध्यें पाठविलें.१७७५त कॉंग्रेसनें जॉर्ज वॉशिंगटनला अमेरिकन सैन्याचा मुख्य सेनापति निवडिलें. त्यानें सैन्य जमवून शेवटपर्यंत इंग्रज सैन्याचा प्रतिकार केला. अखेर इंग्रज सेनापति कॉर्नवॉलिस याला शरण यावें लागलें (१७८३). पुढें इंग्लंडनें अमेरिकेचें स्वातंत्र्य मान्य केलें. या अमेरिकन स्वातंत्र्ययुद्धाचा इतिहास 'इंग्लंड' व 'संयुक्त संस्थानें' या लेखांतून आढळेल. अमेरिकेंत प्रजासत्ताक राज्य स्थापन झाल्यावर त्याचा पहिला अध्यक्ष वॉशिंग्टन झाला (१७८९) यास कॉंग्रेसनें, तो नको म्हणत असतांहि दोनदां अध्यक्ष निवडलें. तिसऱ्यांदा तोच उभा राहिला नाहीं. हा महात्मा १७९९ च्या डिसेंबरांत मृत्यु पावला.

वाशिंग्टन फेडरल गव्हर्नमेंटचा चहाता होता. राजकारणामध्यें पक्षभेद नसावेत असें त्याचें मत होतें म्हणून त्यानें पहिल्या प्रधानमंडळांत विरुद्ध बाजूचेहि कांहीं लोक घेतले. या त्याच्या प्रयत्नास यश आलें नाहीं. इंग्लंड व फ्रान्स यांच्यामध्यें झालेल्या युद्धांत त्यानें धरलेला उदासीनपणा व ग्रेटब्रिटनशीं मि. जे यानें केलेल्या तहास त्यानें दिलेला पाठिंबा या दोन गोष्टी पुष्कळांस आवडल्या नाहींत. त्यामुळें लोकांत क्षोभ उत्पन्न झाला. संयुक्त संस्थानाकरितां त्यानें जिवापाड मेहनत केली. तरी सर्व लोकांमध्यें तो लोकप्रिय होता असें नाहीं. काहींनीं त्यास 'देशाचा सावत्र बाप' ही पदवी दिली होती. [विकर–बिब्लिओथेका वाशिंग्टोनिआना; जॉर्ज मार्शल, डेव्हिड रॅमसे, वाशिंग्टन अयर्व्हिंग, लॉज, वुड्रो विल्सन इत्यादि ग्रंथकारांनीं वाशिंग्टनचें चरित्र संपादिलें आहे. त्याचे लेख १४ विभागांत फोर्डनें प्रसिद्ध केले आहेत]

वॉशिंग्टन, बुकर टी—(१८५८-१९१५) अमेरिकन नीग्रो लोकांचा एक पुढारी. हा स्वतःच ख्रिस्ती नीग्रो होता. हा व्हर्जीनियांतील हेल्स्फर्ड गांवीं जन्मला. लहानपणीं मिठाच्या

कारखान्यांत व कोळशाच्या खाणींत त्यानें काम केलें. नंतर त्यानें हॅम्पटनच्या शाळेंत कष्टानें प्रवेश करून घेऊन औद्योगिक शिक्षण मिळविलें. १८७५ मध्यें तो पदवीधर झाला. १८८१ सालीं टस्केजी येथें त्यास नीग्रो शाळेवर अध्यापक नेमलें. तेथें त्यानें अतोनात श्रम करून ती शाळा नांवारूपास आणली. हल्ली तेथें ४० वर कलांचें व धंद्यांचें शिक्षण दिलें जातें. काळागोरा भेद नाहींसा होण्याकरितां सबंध देशभर त्यानें व्याख्यानें दिलीं व नीग्रोंचा दर्जा वाढविण्याकरितां व त्यांची खरी सुधारणा करण्याकरितां त्यानें अतोनात काळजी घेतली. १८९६ त हारवर्ड विद्यापीठानें त्यास एम्. ए. ची व १९०१ मध्यें डरमाऊथनें एलूएल्. डी. ची पदवी दिली. १९१५ त त्याचा अंत झाला.

वाशिम, तालुका.—वऱ्हाड, जिल्हा अकोला. १९०५ सालीं वाशिम जिल्हा रद्द केल्यावर याचा समावेश सांप्रतच्या अकोला जिल्ह्यांत करण्यांत आला. क्षेत्रफळ १०४६ चौरस मैल. लोकसंख्या (१९११) १६५६०६. तालुक्यांत ३०७ खेडीं असून फक्त एकच मोठें गांव आहे, वाशिम तालुक्याचा उत्तर भाग बालाघाटांत आहे, व दक्षिण भाग पाइनगंगेच्या कांठचा आहे. बहुतेक जमीन सुपीक आहे, परंतु पाइनगंगेजवळील विशेष सुपीक आहे.

श ह र.—वाशिम तालुक्याचें मुख्य ठिकाण. जुनें नांव वत्सगुल्म, व त्साम. समुद्रसपाटीपासून १७५८ फूट उंचीवर, उ.अ.२०° ७' व पू. रे.७७° ११' वर हें आहे. हें अकोल्यापासून आग्नेयीस ५२ मैल आहे. लोकसंख्या सुमारें १५०००. वाशिम फार जुनें शहर आहे, व वत्स ऋषीनें हें वसवलें असें म्हणतात. १७ व्या शतकांत वाशिमच्या देशमुखांस मोंगल राजापासून पुष्कळ मुलूख देणगी म्हणून मिळाला. दक्षिण वऱ्हाडांत हें देशमुखांचें घराणें बरेंच महत्त्वाचें आहे. नागपूरच्या भोंसल्यास उत्पन्नाचा (शें. ४०) वांटा मिळणें बंद झाल्यावर, निजामनें तेथें सैन्य ठेविलें व टांकसाळ स्थापन केली. येथील बालाजीचें देऊळ व तलाव फार प्रेक्षणीय आहेत; दोन्ही सव्वाशें वर्षांपूर्वी भोंसल्यांचा सेनापति भवानीकाळू यानें बांधलीं आहेत. १८६७ सालीं येथें म्युनिसीपालिटी स्थापन झाली. येथें कित्येक कापूस पिंजण्याचे व दाबण्याचे कारखाने आहेत. १९०५ पर्यंत हें वाशिम जिल्ह्याचें मुख्य ठिकाण होतें.

वासवा—राजपुताना, जयपूर संस्थानच्या दावस निजामतीमध्यें वासवा तहशिलीचें मुख्य ठिकाण. हें रजपूताना माळवा रेल्वेवर आहे. लोकसंख्या सुमारें ६०००. या शहराभोंवतीं मातीच्या भिंती असून त्या बऱ्याच जागीं पडलेल्या आहेत, व लहान किल्ला पडलेला आहे. रेल्वे स्टेशनजवळ एप्रिलमध्यें यात्रा भरत असून यात्रेस ७००० ते ८००० मुसुलमान येतात. शहराजवळच कांहीं जुने राजवाडे, हौद, व हरचंद राजाची छत्री आहे.

वा संस्थानें—ब्रह्मदेशांतील लहान संस्थानांचा समुदाय. यांत बहुधां डोंगराळ पट्टींचा समावेश होत असून यासंबंधी दुसरी अवांतर माहिती फार थोडी मिळते. यांत पुष्कळ जातींचे लोक आहेत. पण त्या सर्वांत 'वां' लोक मुख्य होत 'वा' संस्थानांत राज्यकारभार खेड्यांतील ग्रामपंचाइतो-पद्धतीवर चालत असतो. 'वा' लोकांत जंगली 'वा' हा भेद असून यांना शहरसुधारणेची कल्पना देखील नसते यांची एकंदर संख्या ५०००० भरेल. यांच्यांत बौद्ध धर्माचा प्रसार थोडाफार होता- तरी हिंसा कमी नसे. वा लोक शेतकी करणारे असून अफूची लागवड विशेषेंकरून करीत. कपड्यांची यांनां फारशी जरूर नसून बहुतकरून कमरेभोंवतीं एक फडकें गुंडाळलें कीं पुरे होई. उन्हाळ्यांत याचीहि जरूरी नसते. यांची भाषा कांहींशी शान लोकांच्या भाषेशीं जुळते.

वासुकि—एक कद्रुपुत्र नाग. हा पाताळांतील सर्पांचा अधिपति होय. याच्या स्त्रीचें नांव शतशीर्षा. जनमेजयाच्या सर्पसत्रांत याचीं पंधरा कुळें दग्ध झालीं होतीं. हा सर्वदा भूषणरूपानें शिवाच्या अंगावर आश्रित झालेला आहे.

वासुदेव—वसुदेवपुत्र कृष्ण. वासुदेवाचा उल्लेख फार प्राचीन आहे. वासुदेवधर्माची माहिती व गोपालकृष्ण आणि वासुदेवकृष्ण एकच कीं काय या संबंधींचें विवेचन 'बुद्धोत्तर जग' विभागांत (प्र. ६ वें) सांपडेल.

वासुदेव—ही भीक मागणाऱ्या व भटक्या लोकांची एक जात आहे. लोकसंख्या सुमारें ८०००. वऱ्हाड-मध्यप्रांत व हैद्राबाद संस्थान यांतून यांची वस्ती आहे. हे स्वतःला सनाढ्य किंवा सव्हौरिया ब्राह्मण म्हणवितात. हे वसुदेवापासून आपली उत्पत्ति झाल्याचें सांगतात. यांनां अंतर्वेदिन् कापडिया म्हणतात, कारण हे बहुरूप्याप्रमाणें भवकर कपडे बदलतात. यांनां हरबोला किंवा जागा कापडीहि म्हणतात. यांच्या गंगापुत्री, पडुवा अशा जाती आहेत. हे लोक जरी ब्राह्मणांशिवाय इतरांस जातींत घेत नाहींत असें म्हणतात तरी यांच्यांत बरेंच मिश्रण झालेलें दिसतें. विवाहाच्या वेळीं ब्राह्मण यांनां जानवें घालण्यास देतो. विधवांचीं लग्नें विधुराबरोबर करतात. घटस्फोट रूढ आहे. मराठी जिल्ह्यांतून हे डोकींत एक मोराचें पीस खोंवतात आणि सागरकडे हे लोक 'मटक' नांवाचें भांडें डोकीवर घालतात. त्यास एक भालेदार टोक असून त्यांत आंब्याचीं पानें टोंचतात आणि रामलक्ष्मणाच्या चित्राचें वस्त्र गुंडाळतात. भीक मागण्यास त्यांस एक करताल व घुंगरु पुरतें. हे सरवन (श्रावण ?) आणि कर्णाची पूजा करतात. हरबोला लोक सकाळीं झाडावर चढून भीक मागतात. उत्तरेकडील जिल्ह्यांत हे गुरें विकतात. हे म्हशीला फार पवित्र समजतात. मद्यमांस यांस वर्ज्य नाहीं; हे फक्त डुकराचें मांस, कोंबड्या आणि गोमांस खात नाहींत.

वासोटा—मुंबई, सातारा जिल्हा, जावळी तालुक्यांतील एक डोंगरी किल्ला. शिवाजीनें वासोटा १६५५ त घेतला. त्याच्या

पूर्वी हा शिर्के व मोरे यांच्या वहिवाटीस असे. प्रतिनिधीला सोडविण्याकरितां ताई तेलिणीनें हा किल्ला घेऊन बापू गोखल्याविरुद्ध बरेच दिवस लढविला ('ताई तेलीण' पहा). १८१७ त खडकीची लढाई झाल्यावर हा इंग्रजांच्या हातीं लागला.

वास्तुसौंदर्यशास्त्र—मनांत योजलेल्या कल्पनेप्रमाणें सुंदर व सोईची इमारत बांधण्याचें शास्त्र म्हणजे वास्तुसौंदर्य शास्त्र होय. इमारत बांधण्याला उपयोगी पडणारें सर्व प्रकारचें साहित्य, तिचा नकाशा, निरनिराळ्या कलाकुसरींचें ज्ञान, चातुर्य वगैरे अनेक बाबींचा समावेश या शास्त्रांत होतो. इतर सर्व शास्त्रांप्रमाणें वास्तुशास्त्रहि मानवी समाजाच्या अगदीं प्रारंभकालीं उत्पन्न झालेलें नसून साध्या व जरूरीपुरत्या रहाण्याच्या जागेपेक्षां शोभिवंत व कलाकुसरीच्या घरांत राहण्याची इच्छा ज्यावेळीं मनुष्यांच्या मनांत उत्पन्न झाली अशा वेळीं म्हणजे (प्रमाणबद्धता व सुंदरपणा यांचें ज्ञान झाल्यानंतर) सुधारणाकालांत या शास्त्राची उत्पत्ति झाली असावी. मजबूतपणा, सोय व सौंदर्य या तीन महत्त्वाच्या बाबी या शास्त्रांत अवश्य आहेत असें पहिल्या पाश्चात्य व्हिट्रुव्हिअस नांवाच्या प्राचीन लेखकाचें म्हणणें आहे. तिन्हींतहि सौंदर्य ही बाब मुख्य आहे. या तीन बाबींच्या पोटांतच इमारतींचा आकार, प्रमाणबद्धता, सोय, रंग, नकशी वगैरे गोष्टी येतात.

मोठमोठ्या भव्य इमारती पाहून माणसाच्या मनांत त्या बांधणाऱ्याबद्दल एक प्रकारचा आदरयुक्त साश्चर्य दरारा उद्भवतो; विशाल इमारती पाहिल्यानें माणसाच्या मनावर तात्पुरती विशालतेचा छाप पडून तें संकुचित व खुरटें रहात नाहीं. ईजिप्तमधील पिरामीड, कॅरनाकचा बहुस्तंभी दिवाणखाना, रोमचें पँथिऑन, दक्षिण हिंदुस्थानांतील प्रचंड देवळें वगैरे इमारती या बाबतींतील उदाहरणें होत. ही भव्य व विशालपणाची कल्पना पहिली असावी. त्यानंतर प्रमाणसूत्रबद्धता तिला जोडण्यांत आली असेल. गॉथिक वास्तुशास्त्रांत हा प्रकार स्पष्ट दिसून येतो; समभुज त्रिकोणाचा आधार हे लोक बांधकामांत नेहमीं घेत असत. लांबी, रुंदी व उंची अनुक्रमें ३, २, १ या प्रमाणांत घेण्याची चाल गॉथिक कलेच्या पूर्वी व सांप्रतहि आढळते; उदाहरणार्थ अलीकडेहि ४५ फूट लांब, ३० फूट रुंद व १५–२० फूट उंच अशी इमारत बांधणें सर्वानुमतें उत्तम समजलें जातें; कांहींच्या मतें ५, ४, ३ हें प्रमाणहि लांबी, रुंदी व उंचीच्या बाबतींत चांगलें आहे. प्रमाणबद्धतेनें इमारतीचें आयुष्य वाढून ती बळकट बनते; मात्र ही प्रमाणबद्धता बाजवीपेक्षां फाजील झाल्यास इमारतीचें सौंदर्य नाहींसें होण्याचा संभव असतो.

प्रमाणबद्धतेनंतर कलाकुसर, नक्षीकाम वगैरे बाबी पुढें आल्या. यांनीं इमारतीचें सौंदर्य व नाजूकपणा वाढतो. या बाबींत घडीव (खांब पुतळे, कमानी वगैरे) व खोदीव (जाळ्या, वेलपत्त्यां, छतें वगैरे) असे दोन मुख्य भेद आहेत. या दोन भेदांत कालानुक्रमानें उत्तरोत्तर सुधारणा होत गेल्या आहेत, त्यामुळें त्या सुधारणांचे कालखंडच पडले आहेत. एखादा वास्तुशास्त्रज्ञ नुसत्या नजरेनें निरनिराळ्या घडीव खांबांचे आकार किंवा दरवाजाच्या गणेशपट्टीवरील निरनिराळ्या वेलपत्त्या किंवा जाळ्या पाहून (ते ते खांब व त्या त्या जाळ्या म्हणजे) त्या त्या इमारती अमुक अमुक कालांत बांधल्या गेल्या असें सहज सांगूं शकतो. कारण त्या त्या कालांत या कलेच्या पद्धती भिन्न भिन्न असत. रंगाचा प्रश्न यापुढील आहे; त्यानें इमारतीच्या सुंदरपणांत भर पडते. कांहींचें म्हणणें असें आहे कीं, ज्या त्या वस्तूला तिचा अंगचाच (नैसर्गिक) रंग द्यावा; तसेंच घराच्या बाहेर फारसा रंग न देतां आंतच द्यावा.

अत्यंत प्राचीनकाळीं माणसें डोंगराच्या गुहेंत रहात असत. त्यानंतर झोंपडी व घरें निर्माण झालीं. मनुष्य शिकारी व भटक्या बनल्यावर तंबू किंवा झोंपड्या बांधल्या जाऊं लागल्या व स्थाईक बनल्यावर घरें होऊं लागलीं. हवामानाचा परिणाम व जवळ सांपडणारें बांधकामाचें साहित्य यांवर घरें बांधण्याची मुख्य मदार त्यावेळीं होती; उदा० खाल्डिया व ईजिप्त येथें फार उन्हाळा असे व लांकडाचें दुर्भिक्ष असे; मात्र, नद्यांच्या पुरांत वाहून आलेली माती पुष्कळ सांपडे; म्हणून तेथें या गाळाच्या मातीच्या गोल किंवा लांबट विटा पाडून व त्या उन्हांत वाळवून तशा कच्च्याच विटा घरें बांधण्यांत वापरीत. त्या एकावर एक परंतु आंतल्या बाजूस थोडथोड्या पुढें सरकून रचीत व याप्रमाणें (त्रिकोणाप्रमाणें) शेवटीं वर एके ठिकाणीं त्यांच्या योगानें दोन्ही भिंती जोडून टाकीत. ही त्रिकोणाकृति छपराची पद्धत होय. यापुढील काळांत ईजिप्तमध्यें त्रिकोणाकृति छपराचीं घरें बांधण्याऐवजीं, दोन चांदयांवर लांकडी ओबड धोबड तुळया टाकून धाब्याचीं घरें बांधूं लागले. हें लांकूड ताड, माड, खजूर वगैरे झाडांचें असे. अजून तिकडे व इतर उष्ण देशांत ही धाब्याच्या घरांची पद्धत प्रचारांत आहे. प्राचीनकाळचा या पद्धतीचा एक नमुना गीझा येथील कोरींव गुहांतील कबरस्थानांत आढळतो. यापुढें भिंतींत सुधारणा झाली. उन्हामुळें व हवेमुळें कच्च्या विटा पुष्कळ दिवसांनीं ठिसूळ बनत. त्यामुळें मजबूतपणासाठीं भिंती तळाशीं रुंद ठेवून वर कमी कमी रुंद ठेवीत असत. अथवा भिंतींना पडभिंत बांधीत. अशा ढाळ दिलेल्या भिंती व पडभिंती त्यावेळच्या कबरस्थानांत पहावयास सांपडतात. पुढें मजबुतीसाठीं कच्च्या विटांऐवजीं भाजलेल्या विटा व दगड यांची बांधणी होऊं लागली. भिंतींना व छपराला जास्त बळकटी येण्यासाठीं भिंतींत अथवा भिंतींना टेंकून उभे खांब बसविण्यांत येऊं लागले. हे खांब प्रथम प्रथम विटांचे व मग दगडांचे आणि नंतर लांकडाचे करीत आणि त्यावर सवडीप्रमाणें नक्षीकामहि कोरीत. असल्या प्रकारचे कांहीं प्राचीन दगडी खांब लंडन येथील ब्रिटिश म्यूझियममध्यें ठेवलेले आहेत. या खांबांच्या माथ्यांत तुळया ठेवण्यासाठीं खोबणी कोरलेल्या आहेत.

खाल्डियामधील प्राचीन मनोरे, देवळें व राजवाडे यांतील खांब या प्रकारचे होते,यांचे माथे नक्षीसाठीं चौकटींचे ठेवीत. कांहींच्या खांबांनां मच्छांचा (पुलाचे खांब असतात तसा) आकार देत; तर कांहीं खांब गोल व कांहीं चौकोनीहि असत. यानंतर ग्रीस व आशियामायनरमध्यें घरकामांत लांकडाचा उपयोग जास्त होऊं लागला; कारण या देशांत दगडापेक्षां लांकूड बरेंच स्वस्त मिळे. या प्रकारचें प्राचीन उदाहरण लिसिया येथील गुहांच्या कबरस्थानांत सांपडतें. तेथें खांब तुळया, छप्पर इत्यादि बऱ्याच जागीं लांकूड वापरलें आहे. या वर सांगितलेल्या सर्व प्राचीन वास्तुकामांत वास्तुसौंदर्य मात्र नसे.तें पुढील काळांत निर्माण होऊं लागलें.

जागतिक वास्तुशास्त्रांत पाश्चात्त्यांनीं पुढील प्रादेशिक भेद पाडले आहेत:-ईजिप्शियन,असुरियन,इराणी, ग्रीक, पार्थियन सस्सानियन, एट्रस्कन,रोमन,प्राचीन ख्रिस्ती,अर्वाचीन ख्रिस्ती, कॉप्टिक, गॉथिक, मुसुलमानी, भारतीय इत्यादि या देशांच्या प्राचीन आणि अर्वाचीन प्रसिद्ध वास्तूंची व वास्तुशास्त्राची, सामान्य माहिती या लेखांत देत आहों. शिवाय ताजमहाल, पिरामिड इत्यादि कांहीं विख्यात वास्तूंची व इराण, असूर वगैरे कांहीं देशांमधील वास्तुशास्त्राची स्वतंत्र माहिती त्यांच्या त्यांच्या नांवाखालीं दिली आहे. त्याप्रमाणेंच हिंदुस्थानांतील माहिती स्वतंत्र दिली आहे येथें प्रथम प्राचीन काळांतील निरनिराळ्या देशांच्या वास्तुशास्त्राची माहिती देतों.

ईजिप्त.—या देशांतील वास्तुशास्त्राचे पुढीलप्रमाणें कालखंड पडतात. (१) मेंफाईट राजवंश काल, (२) थीबन राजवंश काल आणि (३) टॉलेमी राजवंशकाल. मेंफाईट कालांतील प्रसिद्ध वास्तु म्हणजे पिरामीड होत (पिरामीड हा लेख पहा). मेंफाईट राजांचीं थडगीं पिरामिडांत आहेत. याखेरीज स्फिन्क्स अथवा मेदमचें एक देऊळ काय तें यांच्या वेळचें शिल्लक उरलें आहे. याचा आकार इंग्रजी 'टी' या अक्षरासारखा असून, त्याचें छत सपाट आणि घडीव दगडी आहे व खांबहि घडीव दगडांचे आहेत. ईजिप्शियन स्फिन्क्सचा आकार, म्हणजे वर माणसाचें, मेंढ्याचें अथवा ससाण्याचें डोकें असून खालील शरीर सिंहाचें असे. ग्रीक स्फिन्क्सचा आकार, खालीं सपक्ष सिंहाचा व वर एका तरुण, केंस सोडलेल्या व स्तन असलेल्या तरुणीचें मस्तक असलेला असा असे. थीबनकालांतील दैर-एल-बहरींचें कबरस्थान सर्वांत जुनें आहे. याच्या पायऱ्या, कमानींच्या ओवऱ्या आणि चतुष्कोणी व अष्टकोणी खांब पहाण्यासारखे आहेत. बेनी हसनच्या देवळांत याच वेळचे दगडी गोल खांब पहावयास सांपडतात (ईजिप्शियन वास्तुशिल्प वि. ९. पृ. ११-१४ पहा). कांहीं खांब बहुकोनाकृति असत तर कांहींचे माथे व पायथे कमलाकार असत. या थीबनकालांतील १८ व्या घराण्यांत भिंतींनां ढाळ देण्याची किंवा पडभिंती बांधण्याची पद्धत सुरू झाल्याचें दिसतें. टॉलेमीकालांत देवळाच्या सभामंडपांत जो उजेड येत तो महाद्वाराच्या वर जाळ्या ठेवून तेथून येत; तसें थीबन कालांत नसे. त्यावेळीं सभामंडपाच्या डाव्या उजव्या हातांकडे खिडक्या वगैरे ठेवून व ओवऱ्या बांधून उजेडाची सोय करीत. टॉलेमीच्या वेळचें असलें देऊळ कॅरनाक येथें आहे. पुढें दोन्ही प्रकारच्या उजेडांच्या सोई अंमलांत आल्या. मेडीनेटच्या देवळांत तर आपल्या इकडील चौकाची पद्धत (उजेडासाठीं) उपयोगांत आणली आहे. या देवळांत २ मोठे चौक असून, त्यांच्या बाजूंच्या सर्व ओवऱ्यांवर गच्ची आहे. आणि गाभाऱ्यांत एक स्थंडिल आहे. साऱ्या ईजिप्तमध्यें स्थंडिल असलेलें हें एकच देऊळ आहे. टेल-एल-अमर्ना येथील देवळांतील छत, भिंती व तळ यांवर रंगीत चित्रें काढलेलीं आहेत. त्यांतील पशुपक्ष्यांच्या व झाडांच्या चित्रांचा रंग नैसर्गिक आहे. हें देऊळ ख्रि. पू. १३५० तील आहे. एसनाच्या देवळांत खांबांच्या मथळ्याचा आकार कमळाच्या कळीसारखा असून त्याच्या आसपास पाण्यांत उगवणाऱ्या निरनिराळ्या वनस्पती कोरल्या आहेत. एडफूच्या देवळांतील (उजेडासाठीं बांधलेल्या) ओवऱ्या २५० फूट रुंद व १५० फूट उंच आहेत आणि आंत निरनिराळ्या प्रकारचीं चित्रें कोरलेलीं आहेत. मामैसी (ख्रि. पू. २४०) च्या देवळांतील छतावर लांकडी तुळया असून त्यांवर दगडी लाद्यांची गच्ची केली आहे. या काळचीं पुष्कळ देवळें खडकांतहि कोरीत. खांबांचे मथळे, कमळाची कळी, पापीरसचें फूल व ताडाच्या झाडाचा वरचा भाग यांसारखे असत. ईजिप्तमध्यें ख्रि. पू. २६८०-२६६० च्या सुमारचीं घरें आढळलीं आहेत. त्या घरांतील खोल्यांची रुंदी ८.९ फूट असल्यानें भिंतींच्या मजबुतीसाठीं भिंतींनां टेंकून लांकडी अथवा दगडी खांब देऊन व त्यांवर लांकडी तुळया ठेवून धाबें ठेवलेलें असे. यापुढें घरांनां पुष्कळ जाळ्या व खिडक्या ठेवूं लागले; तसेंच घरांच्या मजल्यांतहि एकापासून तीन (मजल्या) पर्यंत वाढ झाली. तिसऱ्या मजल्याच्या धाब्यावर वायव्येकडे 'धारीं' किंवा मोठ्या जाळ्या ठेवीत. घरांतील धान्याचीं अंबारें १२ ते १४ फूट रुंदीचीं असत. मेडीनेट अबूची छत्री ही तीन मजली, सर्व दगडी बांधणीची, दगडी धाब्याची व भोंवतीं तट असलेली आहे. ईजिप्तमध्यें देवळांभोंवतीं असल्या तटाची पद्धत त्या काळीं फारच क्वचित होती (ज्ञा.को.वि. ३. प्र. २ पहा).

असुर.—असुर राष्ट्रांत वास्तूंच्या इतिहासांत कसा उत्तरोत्तर उत्कर्ष होत गेला तें, तसेंच त्या वेळचीं घरें, खांब, भिंती, रंग, चित्रें, सांडपाण्याची व्यवस्था, भिंतींनां लावण्यांत येणारे सोन्याचे पत्रे, त्यांतील नकशी वगैरे माहिती तिसऱ्या विभागांत चवथ्या प्रकरणांत (असुरी--बाबिलोनी संस्कृति) दिली आहे. या लोकांनीं बाबिलोनी व खाल्डियन लोकांचेंच वास्तुशास्त्र घेऊन त्यांत सुधारणा केली. यांचें सांप्रत आढळलेलें अत्यंत प्राचीन स्थळ म्हणजे निप्पूर (मेसापोटेमिया) येथील अनेक मजली मनोरेवजा देऊळ होय. याची

बांधणी ईजिप्तमधील पिरामिडसारखी आहे व सर्व मजल्यांवर आवर्ती–भोंवर्ती गच्च्या ठेवल्या आहेत. देश सपाट असल्याने नद्यांच्या पुरामुळें इमारतीस धक्का लागूं नये म्हणून त्या उंचवट्यावर (कोठें कोठें २०० फूट उंचीवर) बांधीत. पण त्यामुळें ३० शतकें होऊन गेलीं, तरी यांपैकीं कांहीं इमारती अद्यापीहि थोड्याशा सुस्थितींत पहावयास सांपडतात. अबु सहरीन, मुघेर, सेंकरे, वार्का, तेलो, निप्पूर, बीर्स निमरूड, बाबील, अबु हुब्बा, अकरकुफ वगैरे ठिकाणीं असुर लोकांच्या जुन्या इमारती–विशेषतः मनोरे–पहावयास मिळतात. बीर्सनिमरूडचा मनोरा साधारण आपल्याकडील गोपुरासारखा आहे. त्याचा तळमजला २७२ फूट रुंद व ४५ फूट उंच आहे. त्यास एकंदर ७ मजले असून (सांप्रत ४ आहेत) ते निरनिराळ्या रंगांचे निरनिराळ्या सात ग्रहांसाठीं बांधले आहेत. मनोऱ्याची एकंदर उंची १६० फूट आहे. निप्पूर येथें ख्रि. पू. ४००० वर्षांपूर्वीच्या सांडपाण्याच्या रुंद तोंडाच्या मोऱ्या (गटारें) आढळल्या आहेत. उरगुरचा (ख्रि. पू. २५००) मनोरा भाजलेल्या विटांचा आहे. निनेव्हा या असुर राजधानींत सेनाचेरिब (ख्रि. पू. ६८०), एसरहडन व असुरबनिपाल या राजांचे राजवाडे आहेत.

इ रा ण.—या देशाच्या वास्तुशास्त्राची बरीचशी माहिती असुर व मीडियन वास्तुशास्त्रांत येते कारण हा देश त्यांच्याच साम्राज्यांत ख्रि. पू. ५६० पर्यंत मोडत होता. उंचवट्यावर पाया भरणें, रुंद पायऱ्या करणें, महाद्वाराजवळ दोन्ही बाजूंस सपक्ष मानवी मस्तकाचे बैल बसविणें वगैरे इराणी वास्तुप्रकार मूळचे असुरी होते, तर राजवाड्यांतील बहुस्तंभी मोठमोठे दिवाणखाने व कमानी आणि जाळ्या हे प्रकार मीडियाचे होते. फरक इतकाच कीं, मीडियन खांब सुरूच्या व गंधतरु देवदाराच्या लांकडाचे असून त्यांवर चांदीचे पत्रे ठोकलेले असत, तर इराणी खांब दगडीच असत. लांकूड बहुतकाल टिकत नाहीं व चांदीला फार पैका लागतो म्हणून हे दगडी खांब प्रचारांत आले. दरायस व क्सर्क्सीस यांच्या राजवाड्यांचे खांब दगडीच आहेत. आतांपर्यंत सांपडलेल्या इराणी राजवाड्यांतील सर्वांत जुना व साधा वाडा सायरसनें बांधलेला (पसारगडी)चा आहे पर्सेपोलीस येथील इमारतींत दगडाची जुडाई चुन्याऐवजीं धातूच्या सांधपट्ट्यांनीं केलेली आहे. येथील एकंदर चार (क्सर्क्सीसचे २, दरायसचा १ व शतस्तंभी १) राजवाड्यांनीं १६ लक्ष चौरस फूट जागा व्यापिली आहे. या ४ वाड्यांपैकीं दरायसनें बांधलेला (ख्रि. पू. ५२१) वाडा सर्वांत जुना आहे. सूसा येथील राजवाड्यांत झकझगीत रंग व मीनाकाम अद्यापि आढळतें. इराणी प्राचीन थडगीं, जीं दगडांत कोरलेलीं असतात तींहि पाहण्यासारखीं आहेत; त्यांपैकीं सर्वांत जुनें सायरसचें होय.

ग्री स.—सर्व यूरोपीय वास्तुशास्त्रांचा उगम ग्रीस येथील प्रागैतिहासिक वास्तुशास्त्रापासून झालेला आहे; त्यामुळें त्याची माहिती समजल्यास निरनिराळ्या यूरोपीय वास्तुशास्त्रांची माहिती आपोआप समजेल. पूर्वी अशी कल्पना होती कीं, ग्रीक प्रागैतिहासिक वास्तुशास्त्राचा उद्भव ईजिप्शियन व खाल्डियन वास्तुशास्त्रापासून झाला असावा, परंतु क्रीट व अर्गोलीस येथील नुकत्याच सांपडलेल्या प्राचीन अवशेषांवरून ही समजूत खोटी ठरूं पहात आहे. क्रीटमधील क्नॉससच्या राजवाड्याचा पाया व पायावरील५ फुटांपर्यंतची भिंत चुनकामांत दगडी बांधलेली असून तीवरील भिंत कच्च्या विटांची व आंत लांकडी खांब असलेली होती. या काळीं या बांधणीखेरीज छतावरील तुळवंटें व तक्तपोशी लांकडी करीत. ईजिप्त व खाल्डियामधील भिंती जशा ढाळाच्या पढभिंतींनीं जोर दिलेल्या असत तशा ग्रीक भिंती नसून त्या ओळंब्यांत उभ्या रचीत अथवा राजवाड्यांतील सर्व इमारती एकाच छपराखालीं आणणें व त्यांच्यांत जाण्यायेण्याची व्यवस्था सुलभ राखणें हें वैशिष्ट्य या वेळच्या बांधकामांत आहे. क्नॉससच्या राजवाड्यांतील दरबारी दिवाणखाना टेंकडीच्या माथ्यावर असून खालच्या माचीवर राजाराणीच्या खाजगी इमारती व सरकारी अधिकाऱ्यांच्या इमारती आणि त्यांच्या कचेऱ्या आहेत. टिरीन्सचा राजवाडा म्हणजे जणूं काय मध्ययुगांतील एक तटबंदीचा किल्लाच होय इतका त्याच्याभोंवती तट, बुरूज वगैरे बांधून बंदोबस्त केला आहे. अगामेम्नानचें थडगें यानंतरच्या काळांतील आहे. तें खडकांत कोरलेलें असून त्यावर एक दगडी बांधणीचा घुमट आहे. ह्या सर्व इमारती प्रागैतिहासिक काळांतील आहेत. यानंतर (ख्रि. पू. ११००) डोरियन वगैरे लोकांनीं ग्रीसमध्यें प्रवेश करून तेथें व त्याच्या आसपास आपल्या वास्तूंचा प्रसार केला. त्यांपैकीं हिरेयमचें देऊळ प्राचीन (ख्रि. पू. १०००) आहे. दगडी पायावर कच्च्या विटांनीं हें बांधलें असून ओवऱ्या व महाद्वार (आणि कांहींच्या मतें सर्व खांब) या ठिकाणीं लांकूड वापरलें होतें. खांब प्रथम जरी लांकडी असले तरी मागाहून ते दगडी केल्याचें स्पष्ट दिसतें. यापुढें आगीच्या भयासाठीं व प्रचंड वजन सहन करण्यासाठीं या ग्रीक देवळांतून लांकडाऐवजीं दगडांचाच उपयोग जास्त होऊं लागला. कांहीं खांब तर अखंड एकाच दगडाचे करीत. ऑर्टिजिया बेटांतील अपोलोचें, सायराक्यूजचें, कॉरिंथचें (ख्रि. पू. ६५०), सेलिनसचें व अथेनाचें देऊळ आणि अग्रीजेंटमचीं ६ देवळें यांतील खांब एकसंधी दगडाचे असून इतर ठिकाणींहि प्रचंड दगडांचाच उपयोग केलेला होता. याप्रमाणें डोरिक कलेचीं उदाहरणें जशीं प्रत्यक्ष आढळतात तशीं आयोनिक (यवनी) कलेचीं सांपडत नाहींत. फक्त ईजिप्तमधील नौकेटीस येथील अपोलोचें देऊळ व एफिसस येथील डायनाचें देऊळ हीं काय तीं आयोनिक जातीचीं उदाहरणें होत. हीं दोन्हीं बांधकामें ख्रिस्तपूर्व ५६० च्या वेळचीं आहेत. यांच्या खांबांना एका ऐवजीं दोन मथळे होते व त्यांवर आणि खालच्या कुंभ्यावर कोरीव काम केलेलें होतें. एका खांबावर, ज्यानें त्या खांबाचा खर्च

दिला त्या माणसाचें नांव कोरलेलें आहे. या काळच्या खांबांच्या टिटवी वगैरे उपांगांवरहि कोरीव काम करीत. स्मर्ना, अलीॲंटी, इटुरिया, लिशिया वगैरे प्रांतांतील थडगीं या आयोनिक कालांतीलच होत. त्यांपैकीं हार्पी येथील थडगें (खि. पू. ५४७) हल्लीं ब्रिटिश म्युझियममध्यें ठेवलें आहे. ऑलिंपिया येथील हेराच्या देवळांत (खि. पू. १० वें शतक) लांकूड पुष्कळ ठिकाणीं वापरलें होतें व देवदारी छतावर विटाहि होत्या. याप्रमाणें या शतकाअखेर मुख्य बांधकाम बहुतेक पूर्णावस्थेस गेलें होतें. यानंतरच्या कालांत फक्त त्या वास्तूंस सौंदर्य कोणत्या उपायानें आणतां येईल एवढेंच पहाण्याचें काम राहिलें आणि तेंच म्हणजे कलाकुसरीचें काम यानंतरच्या पार्थेनॉन व एरेक्थिअम कालांत निर्माण झालें. अथेन्सचें पार्थेनॉन (खि. पू. ४३८) हें या प्रकारचें उत्कृष्ट उदाहरण आहे (पार्थेनॉन म्हणजे कुमारी म्हणजे मेरीचा दिवाणखाना). येथील खांब एकसंधी नसून निरनिराळ्या दगडांच्या मोठमोठ्या गोल खंडांचे आहेत; शिवाय त्यांचा निरनिराळा आकार यथादर्शनशास्त्राच्या आधारानें बनविला आहे. त्यांच्या कुंभ्यावर व मथळ्यावर नक्षी आहे. या कामांत त्या काळीं फीडियस व त्याचे शिष्य प्रख्यात होऊन गेले. ॲक्रॉपोलीसच्या देवडींतील संगमरवरी छत व खांब हें उत्कृष्ट अयोनिक धर्तीचें उदाहरण आहे. या कालांतहि देवळाच्या भोंवतीं स्तंभयुक्त ओवऱ्या काढण्याची पद्धत होतीच. किती खांबांच्या किती ओळी करावयाच्या एवढाच काय तो या व पूर्वीच्या बांधकामांत फरक होता (शिवाय खांब नक्षीदार करीत असत). रोमन कालीं या ओवऱ्यांच्या पुढील रांगेंतील दोन खांबांच्यामध्यें खिडक्या ठेवूं लागले. अर्कोडियांतील अपोलोच्या देवळांत डोरिक व आयोनिक दोन्ही पद्धती दिसतात. तेथील खांब नक्षीदार तर आहेतच पण भिंतींवरहि नक्षीकाम आहे. तसेंच छतावरील परिअन जातीच्या दगडी विटांत धारी ठेवून खालीं उजेड घेण्याची योजना केलेली आहे. याच काळच्या झ्यूसच्या देवळामध्यें गाभाऱ्यांत सज्जा काढलेला असून दगडी भिंतींना चुन्याचा संदला करून त्यावर रंग दिलेला आहे. या वेळची गोल बांधणीचीं अशीं, ऑलिंपियाचें फिलिपेइयन व एपिडोरसचें थोलोस हींच कायतीं दोन देवळें आढळतात. या ग्रीक देवळांत,वेदिगृह, भांडारगृह, पुतळे व लहान समाधी बांधींत. यापैकीं डेलफीच्या भांडारगृहांतील देवडीचे खांब पायघोळ झगा घातलेल्या अप्सरांच्या मूर्तींचे बनविलेले आहेत. खांबाच्या ठिकाणीं अप्सरामूर्ती बसविण्याचें यूरोपमधील हें पहिलेंच उदाहरण आहे. आशियामायनरमधील अति प्रख्यात देऊळ व जगांतील सात चमत्कारांतील एक चमत्कार म्हणून ज्याला म्हणतात असें इफेसस येथील डायनाचें (खि. पू. ३५६) शतस्तंभी देऊळ होय. याच्या १०० खांबांपैकीं ३६ खांबांवरील नकसकाम व सर्व खांबांचें शिल्प यावरूनच याची इतकी प्रख्याति आहे. आशियामायनरमधील या अयोनिक धर्तीचें सर्वांत मोठें देऊळ म्हणजे मिलेटस जवळील आपोलोचें होय. त्याचा गाभारा ७५ फूट रुंदीचा असल्यानें बोडकाच ठेवला गेला. याच प्रदेशांतील हॅलिकार्नॅसस येथील मॉसोलसची छत्री (खि. पू. ३५३) ही सुद्धां तिच्या नाजुक नकसकामावरून व इमारतीच्या एकंदर सौंदर्यावरून जगांतील सात चमत्कारांत जाऊन बसली. ग्रीक–कॉरिंथियन धर्तीचें प्रसिद्ध देऊळ अथेन्स येथील ज्युपिटरचें होय. हें खि. पू. १७४ त बांधण्यास आरंभ होऊन, इ. स. १७० त पुरें झालें. हें सबंध पेंटेलिक जातीच्या संगमरवरी दगडाचें असून याचे खांब ५६ फूट उंच आहेत. या वेळचीं ग्रीक लोकांचीं राहण्याचीं घरें जीं आढळलीं आहेत, तीं अगदींच सामान्य बांधणीचीं आहेत. ग्रीक लोक नाटकगृहा(किंवा अगड)साठीं टेंकडीची माची पसंत करीत. सर्वांना खेळ दिसावा यासाठीं आखाडयाच्या आवतीभोंवती शिडीसारख्या ज्या पायऱ्या बांधाव्या लागतात त्या या माचींतच तशा खोदल्यानें बांधकाम वाचे. अथेन्स येथील डायोनिससच्या आखाडयांत पहिल्या रांगेंत ६७बैठकी पेंटेलिक जातीच्या दगडांच्या असून, त्यावर ज्या ज्या जागावर उपाध्याय, आचार्य व सरकारी बडे कामगार बसत त्या त्या जागीं त्यांचीं त्यांचीं नावें खोदलेलीं आहेत. या वेळचा सर्वांत मोठा अखाडा मेग्यालोपोलीसचा असून त्याचा व्यास ४७४ फूट आहे. याखेरीज ग्रीसमधील डोडोना, आशियामायनरमधील पर्गामम व ट्राले व सिसिलींत सायराक्यूज व सेगेस्टा येथील आखाडे पाहण्यासारखे आहेत.

पा र्थि य न.—या पार्थियन घराण्यानें खि. पू. २५० ते इ. स. २२६ पर्यंत मेसापोटेमियांत राज्य केलें. या वेळच्या वास्तूंत असुर व ग्रीक या दोन्ही धर्तींचें मिश्रण झालेलें आढळतें. अशा प्रकारचा एलहृद्र येथील राजवाडा होता. व त्याच्या मागेंच एक सूर्याचें देऊळहि होतें. याच्या भिंती अतिशय रुंद होत्या. ओवऱ्यांच्या कमानींचा माथा अर्धगोल असून भिंतींचे दगड घडीव होते. महाद्वाराच्या दोन्ही बाजूंस दोन लहान द्वारें असून प्रत्येक द्वाराच्या मध्यें थेट वरपर्यंत गेलेला एक एक अर्धगोल आकाराचा दगडी खांब होता. महाद्वाराच्या कमानींच्या प्रत्येक तिसऱ्या दगडावर देवाची एक एक उर्ध्वांग प्रतिमा बसविलेली होती. डायरबेक येथील मशीदीच्या (खि. पू. ७४) ओवऱ्या पार्थियन धर्तीच्या असून त्यांतील खांबांच्या मथळ्यांवरील नकशींत भूमितीच्या निरनिराळ्या आकृती कोरल्या आहेत. दगडांच्या अभावामुळें निप्पूरच्या राजवाड्यांतील खांब विटांचे असून त्यांवर चुन्याचा संदला केलेला आहे व त्यांचे माथे तळाच्या पंचमांश ठेवले आहेत. याखेरीज तेल्लो येथेंहि अशाच राजवाड्याचे मिळालेले अवशेष लुव्हर (पॅरिस)मध्यें ठेवले आहेत,

स स्सा नि य न.— यांच्या राजवटींतील सर्वांत जुनी इमारत म्हणजे सर्विस्तानचा राजवाडा (इ. स. २२६) होय.

त्यांच्या बांधणीवरून रोमन वास्तुशास्त्राची छाया त्यावर बरीचशी पडली असें दिसतें. पूर्वींचें संगीन व मोठमोठ्या घडीव दगडांचें काम मागें पडून यावेळीं खांडक्या वापरण्यांत येऊं लागल्या. त्यांच्या दरजा जाड ठेवून त्या चुन्यानें भरीत आणि भिंतींना आंतून व बाहेरून चुन्याचा संदला करीत. कमानींचे माथे सर्वत्र अर्धगोलाऐवजीं अंडाकृति करीत. चौकोनी दिवाणखान्यांवर जे घुमट बांधीत त्यांच्या खालच्या चार कमानी कशा शास्त्रशुद्ध बांधाव्या याचें पूर्ण ज्ञान सस्सानियनांना नव्हतें. त्यामुळें त्यांत चुका राहून जात, पण त्यावेळचा चुना व संदला अति उत्कृष्ट प्रकारचा असल्यानें त्यांच्या आकर्षणानें कमानी अद्यापि जशाच्या तशा उभ्या आहेत. मात्र सभामंडपांत असुर लोकांपेक्षां त्यांनीं जास्त सुधारणा केली आहे. असुर लोक, सभामंडपांतील कमानीचा ताण सहन करण्यास त्याच्या दोन्ही बाजूंस खूप रुंद भिंती बांधीत असत, परंतु सस्सानियन कारागिरांनीं भिंती अरुंद बांधून व मध्यें ठिकठिकाणीं खांब देऊन हा ताण कमी केला; तसेंच दोन खांबांच्यामध्यें लहान व अर्धगोल घुमट बांधले. फिरूझाबादचा राजवाडा (इ. स. ४७०.) या कमानींच्या व घुमटांच्या बाबतींतील एक उत्कृष्ट उदाहरण आहे. याखेरीज इमामझादे, बोस्तान,तग, बेहिस्तान वगैरे गांवीं या राजवटींतील इमारती आहेत.

ए ट्रु स्क न.—हें वास्तुशास्त्र म्हणजे पौरस्त्य व पाश्चात्य वास्तुशास्त्रांच्यामधील दुवा असल्यानें याचें विशेष महत्त्व आहे. मात्र गांवकुसू, गांववेशी व थडगीं एवढींच काय तीं याचीं उदाहरणें म्हणून सांपडतात. यावेळच्या वास्तुशास्त्राचीच वाढ रोमन वास्तुशास्त्रांत झालेली दिसून येते. इटलींतील एट्रुरिया देशांत हे एट्रुस्कन लोक होऊन गेले. ते मूळचे आशियामायनरचे रहिवासी होते, असें स्मर्नाजवळ आढळणाऱ्या त्यांच्या प्राचीन थडग्यांच्या वरून ठरतें. तेथून ते ख्रि. पू. १२ व ११ व्या शतकांत यूरोपमध्यें आले. ग्रीस मधील सेरवेट्री व कुस्ली येथील यांचीं थडगीं स्मर्नाकडील थडग्यांसारखींच आहेत. मात्र स्मर्नाकडील चौकोनी तर हीं गोल आहेत. यांची बांधणी माती व दगडांची आहे. यांच्यांतहि कमानीची चाल होती. मातीच्या काल्व्यावर बांधलेली ख्रि. पू. ७ व्या शतकांतील कमान ही यांच्यावेळची अत्यंत प्राचीन आहे. यांच्या कबरी जमीनीच्या वर असत आणि त्यांवर बौद्धांच्या स्तूपांच्या आकाराचे मातीचे ढिगारे असत. कांहीं थडगीं खडकांतहि कोरीत. केरवेट्रीच्या थडग्यांत, मृत शिपायाची ढालतलवार, शिरस्त्राण वगैरे वस्तू व त्याच्या बायकोचा आरसा, जडावाचे दागिने व स्वयंपाकाचीं भांडीं इत्यादिहि वस्तू चितारल्या आहेत.

रो म न.—आगस्टसनें रोम शहर सुधारण्यास सुरवात केली. व फॉर्च्यून विरिलिसचें देऊळ हें रोमन कलेंतील प्राचीन (ख्रिस्त पूर्व पहिलें शतक) उदाहरण होय. यापुढील काळांत (ख्रि. पू. ४७) दगडांच्या कडा ओबडधोबड न ठेवतां त्याऐवजीं घडीव करूं लागले; यावेळचा टायबर नदीचा बंधारा, फोरम, कमानी, ओवऱ्या व पॅलेटाईनवरील अनेक राजवाडे वगैरे बांधकामांत ग्रीक वास्तुशास्त्राची छाया दिसून येते. आगस्टस नेहमीं म्हणे कीं, मला विटांनीं बांधलेलें रोम आढळलें पण मीं तें संगमरवरी दगडांनीं बांधून सोडलें. याच्या म्हणण्याचा अर्थ एवढाच कीं, फक्त भिंतींची दर्शनी बाजू या संगमरवरी दगडांनीं बांधीत व त्याच्यामागें कांक्रीटचा भराव घालीत (फक्त ज्यूलियस सायसरच्या फोरम-चौकामध्यें असलेलें व्हीनसचें देऊळच काय तें सगळें संगमरवरी दगडांनीं बांधलेलें आहे). यापूर्वीं भरावांत कच्च्या विटा घालीत असत. यावेळच्या (ख्रि. पू. ३०) बांधकामाचें व त्यांत वापरण्यांत येणाऱ्या मालाचें वर्णन व्हिट्रुव्हिअसच्या लेखांत आढळतें. त्यावेळचें वाखाणण्याजोगें काम म्हणजे संदल्याचें होय. ज्वालामुखी पर्वताची माती व चुना यांचें हें संदल्याचें मिश्रण सिमेंटच्या इतकें मजबूत होई व त्यांत वस्तु ओढून धरण्याचें सामर्थ्य येई. चुन्याऐवजीं या सिमेंटमध्येंहि बांधकाम करीत. आगस्टनकालानंतर रोमन वास्तुशास्त्रांत कमानीच्या ओवऱ्या एक मजलीऐवजीं दोन किंवा अनेक मजली व्हावयास लागल्या. आपल्या साम्राज्यांतील निरनिराळ्या देशांत तेथील स्थानिक परिस्थितीस अनुसरून चौक (फोरम), स्तंभांकित रस्ते, गोल व लंबचतुष्कोणी देवळें, देवळांचीं आवारें, नाटकगृहें, रंगशाळा, आखाडे, सार्वजनिक स्नानगृहें, ग्रामवेशी, विजय मिळविल्याबद्दल उभारलेल्या वेशी, थडगीं, नदीचे बंधारे, पूल इत्यादि वास्तुकामें बांधलेलीं आढळतात. लोकसत्ताक रोमन साम्राज्यांतील फोरमच्या आसपास मुख्य देवळें, सरकारी कचेऱ्या, दुकानें (ज्यूलिअस सीझरच्या कालापर्यंत दुकानें असत), निरनिराळ्या खेळ खेळण्याच्या रंगशाला उर्फ आखाडे, नाटकगृहें, मंडई, सराफकट्टे, न्यायकोर्टें, लवाद कोर्टें इत्यादि इमारती असत.

रोमन देवळें एट्रुस्कन धर्तीवर उंच चवथऱ्यावर बांधीत व त्याला बऱ्याच पायऱ्या ठेवीत. देवळांचें एकंदर स्वरूप धार्मिक न ठेवतां स्मारकवजा ठेवीत. त्यांचें महाद्वार (व द्वारमंडप) साधारण ग्रीकधर्तीचें पण जास्त असे, कारण रोमन लोकांनां लांकडी कैच्यांची कला साधली होती. अशीं जुनीं देवळें खुद्द रोममध्यें, व्हिरीलिस, अल्टर, वरुण, अँन्टोनिनस, शनि, कॉंकॉर्ड इत्यादि देवतांचीं असून पॉंपीचीं ज्युपिटर व अपोलो यांचीं, कोराचें बुधदेवतचें, निमेस येथील कारीचें, बालबेक (सीरिया) येथील ज्युपिटरचें, पालीमरा येथील सूर्याचें इत्यादि देवळें सांप्रत उपलब्ध झालीं आहेत. हीं बहुतेक लंबचौकोनी आहेत. तर रोमचीं, पॅंथिऑन, वेस्टा, माटुटा व टिव्होलीचें वेस्टा, बालबेकचें व्हीनस यांचीं देवळें गोलाकार आहेत. कांहीं षट्कोनी तर कांहीं अष्टकोनीहि बांधलेलीं आढळतात. गोल देवळांत पॅंथिऑनचें देऊळ प्रसिद्ध आहे. नाटकगृहाचा उत्कृष्ट नमुना असा फक्त रोम

येथील मार्सेलसचें नाटकगृह होय. हें ख्रि. पू. १३ या वर्षी बांधलें आहे असें सांगतात, फ्रान्समधील ऑरेंजच्या नाटकगृहांतील रंगपीठ (स्टेज)२०३ फूट लांब आहे. निरनिराळे खेळ खेळण्याच्या आखाड्यांतील सर्वांत मोठा आखाडा कोलोसिअम नांवाचा होय. हा ८ वर्षें बांधीत होते (इ. स. ७२–८०) हा तीन मजली, अंडाकृति (६२० फूट जास्त व्यास व ५१३ फूट कमी व्यास), व ८० दरवाज्यांचा होता (यांतील दोन दरवाजे खास राजासाठीं राखले होते). प्रेक्षक बसण्याच्या खोल जागेंत बैठकींच्या चार ओळी केल्या होत्या. जिने दगडी व कांक्रीटचे होते. तिन्ही मजल्यांत कमानींच्या ओवऱ्या होत्या. तिसऱ्या मजल्यावर एक लहानसा माळा काढून त्यांत खिडक्या ठेवून उजेड घेतला होता साधे हमामखाने तर रोमनसाम्राज्यांत सर्वत्रच होते; परंतु बादशाही हमामखाने (थर्मी = स्नानगृहें) मात्र रोममध्येंच आढळतात. लोकांचें व आपलें विशेष संघट्टण घडून यावें या हेतूनें निरनिराळ्या बादशहांनीं हे बांधलेले आहेत. स्नानाखेरीज यांचा उपयोग पुढील गोष्टींतहि होई; तालीम करणें, मर्दानी खेळ करणें, कवी-तत्त्वज्ञ-मुत्सद्दी यांचे वादविवाद होणें; वक्तृत्वोत्तेजक समारंभ करणें इत्यादि. गांवच्या वेशींना तट व दारें असत. विजयस्मारकासाठीं स्तंभहि उभारीत; रोमयेथील ट्रोजन व मार्कस यांचे स्तंभ पहाण्यासारखे आहेत. ईजिप्त, इटली व फ्रान्समध्यें या वेळचे असे कांहीं स्तंभ आढळतात. थडगीं बांधण्याची कल्पना रोमन लोकांनीं एट्रुस्कन लोकांपासून उचलली असली तरी एट्रुस्कन थडगीं दगडांत कोरून बांधीत तर रोमन थडगीं उघड्यावर बांधीत. सर्वांत जुनें (ख्रि. पू. ५८) थडगें मेटेलाचें होय. रोमन बंधारे व पूल साधे परंतु फार भव्य असत; यांच्या कमानींची रुंदीहि पुष्कळच असे व त्यांस मजलेहि असत. सेगोव्हिया, टरागोना, मेरीडा येथील बंधारे हल्लीं शाबूत आहेत. पूल मात्र क्वचित आढळतात. राजवाड्यांपैकीं रोममधील पॅलटाईन टेंकडीवर बांधलेले कायसरांचे राजवाडे फार प्रेक्षणीय आहेत. त्यांचा विस्तार १० लक्ष चौरस फूट असून त्यांत अनेक मोठमोठे दिवाणखाने, सिंहासनाची जागा, मुद्रकशाळा, लवाद व सरकारी कोर्टें, देवळें, वाचनालयें, शाळा, शिपायांच्या बराकी,तालीमखाना, राजपुत्रांचे वाडे, खुषमस्कऱ्यांची घरें वगैरे इमारती असत. श्रीमंत लोक संगमरवरी दगडांचे खांब करीत व भिंतीवर चित्रें काढीत.

बा य झ न्टा ई न.–कान्स्टन्टाईन राजानें आपली राजधानी रोम येथून हालवून बायझन्शिअम येथें नेल्यानंतर (इ. स. ३२४)जें वास्तुशास्त्र तिकडे अस्तित्वांत आलें त्यास बायझन्टाईन असें सामान्यतः नांव मिळालें. राजानें रोम येथून अनेक कारागीर व बांधकामाचें साहित्य—विशेषतः एकसंधी दगडी खांब–या नवीन राजधानीस आणविलें होतें. या वेळचीं छपरें लांकडी असून बाकीची इमारतबांधणी रोमन धर्तीची होती. या इमारतींपैकीं फक्त दोनच इमारती कान्स्टान्टिनोपल येथें राहिल्या आहेत. पैकीं एक बिबिरडेरेक नांवाचा हजार खांबांचा हौद आहे. या वेळच्या इकडील (सीरिया व आशियामायनर) कमानी पाहिल्यास पूर्वेकडील लोकांना कमानींची माहिती असून शिवाय त्यांची कमानींची बांधणीहि पाश्चात्त्य लोकांच्या बांधणीपेक्षां स्वतंत्र पद्धतीची होती असें स्पष्ट दिसतें. चर्चेसपैकीं जॉन स्टडीयसचें चर्च हें पुराणें (इ स. ४६३) असून याचीं दगडी बहुतेक पौरस्त्य पद्धतीचीं आहेत. सालोनिका येथील डेमेट्रिअसच्या चर्चमध्यें तळमजल्यावर बायकांसाठीं एक सज्जा काढलेला होता. व खांबांनां दगडी टिटवी दिली होती. ही टिटव्यांची पद्धत पाश्चात्त्य लोकांनां फारशी माहीत नाहीं. या चर्चचें सर्व छप्पर लांकडी आहे. सभामंडपाच्या ओवऱ्या व सभामंडपाचा बदामाकृति आकार पौरस्त्य पद्धतीचा आहे. जस्टीनियनच्या वेळचें प्रख्यात सेंटसोफियाचें चर्च अद्यापि उभें आहे; तें बायझन्टाईन बांधणीचें एक उत्कृष्ट उदाहरण आहे. याच बांधणीच्या धर्तीवर १५ व्या शतकानंतरचीं कान्स्टांटिनोपल येथील ग्रीक चर्चें व मुसुलमानी मशिदी या बांधल्या आहेत.ॲथॉस येथें १० व्या पासून १६व्या शतकापर्यंतचीं बरींच चर्चें आहेत, पण त्यांपैकीं बहुतेकांच्या मुसुलमानांनीं मशिदी बनवून टाकल्या आहेत.

आ र्मे नि य न.—तुर्कस्थानांत आर्मेनियन कारागीरच विशेषतः काम करीत.या बांधकामांत घुमट व छपरें हीं बाहेरून दगडी असत; तसेंच घुमट आंतून अर्धगोल ठेवून बाहेरून साधारण कोनाकृति करीत. इराणी, बायझन्टाईन व रोमन या कलांची छाप आर्मेनियन बांधकामावर पडली होती. उदा. अनी येथील चर्च. कोन काढलेल्या कमानी हें एक या पद्धतीचें वैशिष्ट्य होतें. खिडक्यांवरील नागफणीच्या आकाराचीं अंधारीं (छपरें) या लोकांनीं इराणी लोकांपासून उचललीं.

र शि या.—या देशाचें वास्तुशास्त्र म्हणजे बायझन्टाईन वास्तुशास्त्राचेंच रूपांतर होय. सर्वांत जुन्या इमारती म्हणजे कीव्ह व नोव्हगोरोड येथील चर्चें होत (१०१९—१०५४). कीव्हचर्चचा घुमट कांद्याच्या आकाराचा आहे.या घुमटांची मूळ कल्पना तार्तर लोकांची आहे. मॉस्कोच्या चर्चमध्यें अनेक दिवाणखाने असून त्यांवर लहान कांद्यांच्या आकाराचे घुमट व मधल्या गाभाऱ्यावर सर्वांत मोठा घुमट असून त्याचा माथा अष्टकोनी आहे. या गांवीं असम्पशन नांवाचें चर्च असून त्यांत रशियाच्या झारांनां राज्याभिषेक होत असे. रशियांत बहुतेक कारागीर तार्तर जातीचे असत. यांचा सर्व भर प्रमाणबद्धतेपेक्षां भपक्यावर जास्त असे. खांब, चौकटी, कमानीचे कोपरे वगैरे वरील नकशीहि त्यांनीं दमास्कसच्या मशिदी, कायरो येथील सुलतान हसनची मशीद व कान्स्टान्टिनोपल येथील सेल्जुक कालांतील नकशीकामावरून नक्कल केलेली आहे. या देशांत चर्चच्या समोर मनोरा असतोच व त्यांत घंटा बांधितात. या मोठमोठ्या घंटा तयार करणें, हा त्या वेळीं रशियाचा एक प्रमुख धंदाच होता.

प्राचीन ख्रिस्ती.—यावेळचीं चर्चें तुरळक आढळतात. रोममध्यें श्रीमंत लोकांचीं देवघरें त्यांच्या वाड्यांतच असून त्यांत धार्मिक चर्चा वगैरे होई. यावेळचीं चर्चें साधारण रोमन न्यायकोर्टाच्या धर्तीवर बांधलीं जात. रोमन देवळांचें ख्रिस्ती चर्चमध्यें रूपांतर करण्यासाठीं पुष्कळ फेरफार करावे लागत. गाभारा रुंदीपेक्षां लांब करणें, गाभारा व सभामंडप यांत भिंती नसणें, सभामंडपाच्या दोन्ही बाजूंच्या ओंवऱ्यांत व सभामंडपांत मोकळी जागा राखणें इत्यादि हे फेरफार असत. प्राचीन ख्रिस्ती प्रार्थनामंदिर म्हणजे रोमचें ल्याटेरनचें होय. त्यानंतरचें सेंट पीटरचें आहे. याचा विस्तार ७३००० फूट होता. त्याच्या मधोमध एक मोठें कारंजें असून त्याच्या सभोंवतीं कमानींचा रस्ता असे. येथील बैठकी संगमरवरी होत्या. याचे ४० फूट उंचीचे एकसंधी दगडी खांब मूळचे दुसऱ्या जुन्या इमारतींचे होते. सेंटपॉलचें चर्च मूळचें लहान असून पुढें (३८६ त) तें सेंट पीटरच्या धर्तीवर मोठें बांधण्यांत आलें. या काळच्या चर्चमधील कमानी व ओंवऱ्या दोन मजली होत्या. ल्याटरन कान्स्टन्टिया यांच्याखेरीज रोममध्यें गोल आकाराचीं चर्चें आढळत नाहींत. या काळचीं बहुतेक चर्चें प्राचीन रोमन देवळें पाडून त्यांच्या सामानानें बांधलेलीं आहेत.

सीरियांतील चर्चची बांधणी पौरस्त्य धर्तीवर आहे. त्यांचे दरवाजे बहुधा पश्चिमेस असून त्यांवर द्वारमंडप (पोर्च) असत. ६ व्या शतकांत गोल खांबांऐवजीं चतुष्कोनी खांब व जास्त रुंदीच्या कमानी अस्तित्वांत आल्या आणि माठीव (घडीव) दगडाचें बांधकाम प्रचारांत आलें.

ईजिप्तमधील कॉप्टिक चर्चें.—ईजिप्तमध्यें ख्रिस्ती चर्चांचा प्रसार प्रथम लहानशा मठापासून आणि उपदेश करावयाच्या कट्ट्यापासून सुरू झाला. या वेळचे लिबियन टेंकडीच्या पायथ्याजवळील पांढऱ्या व लाल दगडांचे मठ अद्यापि शाबूत आहेत. कॉप्टिक चर्चची बांधणी रोमन बांधणीसारखीच थोडी फार आहे. पण याचा गाभारा व शेजारच्या दोन ओंवऱ्या अर्धगोल अथवा अंडाकृति असत व त्यांची धर्तीं बरीचशी पौरस्त्य असे. ओंवऱ्यांवर बायकांनां बसण्यासाठीं सज्जा असे. बाप्तिस्मा देण्याची जी मुख्य जागा असे ती, पुढें मुसुलमानांनीं कॉप्ट लोकांचा छळ केल्यामुळें काढून टाकण्यांत आली. बाप्तिस्मा द्यावयाच्या वेळीं पाणी लागतें, त्यासाठीं लहान लहान हौदहि चर्चमध्यें बांधीत. एका चर्चमध्यें तीन सभामंडप असून त्यांवरील छताचे १२ चौकोनी भाग पाडले आहेत व त्यांवर १२ लहान घुमट बांधले आहेत. चर्चमधील पेटीची खोली नेहमीं पूर्वेस असे व वेदीवर घुमट असत; ही पद्धत फक्त ईजिप्तमध्येंच आढळते. वरील लाल दगडांच्या मठांच्या खांबांचे खालचे थिरे अप्सरांच्या मूर्तींचे होते. मुसुलमानांच्या जुलमापासून रक्षण होण्यासाठीं या चर्चांच्याभोंवतीं उंच उंच तट बांधीत. देवळांतील भिंतींवर पौराणिक चित्रें असत. खोदकामाच्या दगडी जाळ्या फार सुंदर असत; पुढील मुसुलमानी मशिदींचीं दारें, खिडक्या वगैरेंच्या लांकडी जाळ्यांत यांचीच नक्कल आढळते.

अर्वाचीन रोमन व गॉथिक.—आठव्यापासून बाराव्या शतकापर्यंतच्या यूरोपांतील बांधकामांत रोमन व गॉथिक वास्तुशास्त्राचा पुष्कळच प्रसार झाला. लॉंबर्ड, बायझन्टाईन, रोमानिस्क, ऱ्हीनिश, नॉर्मन, सॅक्सन, गॉथिक वगैरे निरनिराळ्या बांधकामांच्या धर्तींचा समावेश या काळांत रोमन व गॉथिक या नांवाखालीं करण्यांत येऊं लागला. इटलींत ९ व्या व १० व्या शतकांत लांबर्डी पद्धत कोमो नांवाच्या कारागीर जातीनें सुरू केली. छपराच्या पुढील व बाजूंच्या पानपट्ट्यांवर व सज्जांवर नक्षी काढण्याची कला यांच्यांत विशेष होती; तसेंच भिंतींचे खण पाडून नक्शी, जाळ्या, वेलपत्ती वगैरेंनीं ते सुशोभित करीत. गाभाऱ्यांतील मेघडंबरी घुमट करण्याची कलाहि या लोकांनां चांगली साधली होती. मनोरे व घुमट अष्टकोनी बांधणें व गाभाऱ्यांतील सज्जांवर नकशी काढणें यांनां विशेष आवडे. खांबांच्या कुंभ्यांनां ते सिंहाचा अथवा इतर पशूंचा आकार देत. यापुढील काळांत अवजड व भव्य इमारतीं ऐवजीं लहान व नकशीकाम मात्र पुष्कळ असलेल्या इमारती बांधण्यांत येऊं लागल्या. पीसा येथील झुकलेला मनोरा (कँपानाईल नांवाचा) ११७४ त बांधण्यास प्रारंभ केला. पायाची जमीन भुसभुशीत लागल्यानें थोड्याच दिवसांनीं तो दक्षिणेकडे झुकला. हें समजून आल्यावर (३५ फूट उंचीच्या नंतर) निरनिराळ्या वेळीं मनोऱ्यांवर निरनिराळे मजले कमी व्यासाचे बांधून त्याचा झोल आंवरून धरण्याचा प्रयत्न केला आहे. हल्लीं मनोऱ्याची एकंदर उंची १७८ फूट असून तो दक्षिण बाजूस १४ फूट झुकलेला आहे; हा रोमानिस्क धर्तीच्या बांधकामाचा नमुना आहे. हें (१४ वें शतक) गॉथिक धर्तीचें उत्तम उदाहरण आहे. नॉर्मन धर्तीचें बांधकाम इटलींतील बारी गांवच्या निकोला चर्चचें आहे; त्याचा घुमट अष्टकोनी आहे. पालेर्मोचें प्यालाटिना होहि नॉर्मन बांधणीची एक चांगली इमारत (इ. स. ११४०) आहे. याचें लांकडी छप्पर अति उत्कृष्ट व रंगीत असून त्याच्या कांहीं चौकटींवर अरबी लेख खोदलेले आहेत. क्यूबा व झीझा या नार्मन राजवाड्यांतील भिंतींवरहि असले कांहीं शिलालेख आहेत. संगमरवरी दगडाचे किंवा कांचेचे तुकडे बसवून केलेलें नकशीकाम (कच्चीकारी) व चित्रकाम या नार्मन बांधणींत बरेंच आढळतें. गॉथिक जातीच्या कमानींत लोखंडी कांबींचा उपयोग करीत. रोमन वास्तुशास्त्रांत निरनिराळ्या (कांहीं ठिकाणीं प्राचीन रानटी) स्थानिक वास्तुकलांची सरमिसळ होऊन पुढें त्याच्या अनेक शाखा झाल्या. शार्लमेन राजाच्या मृत्यूनंतर जर्मनी, फ्रान्स, लांबर्डी, स्पेन, इटली वगैरे निरनिराळ्या प्रांतांत वर सांगितल्याप्रमाणें अनेक मिश्रवास्तुशास्त्राच्या शाखा निघाल्या.

शार्लमेन कालांतील एक्स-ला-चापेल येथील चर्चची इमारत हल्लीं शाबूत आहे. ही अष्टकोनी घुमटाची असून घुमटांत कच्चीकारी केलेली आहे. फ्रान्समधील इसॉयरेचें चर्च हें रोमॅनिक्स बांधणीचें असून पहाण्यासारखें आहे. इ. स. ११००-१५०० मधील काळांत काळ्या व पांढऱ्या दगडांची मिश्र नकशीकामाची पद्धत रोमॅनिक्स बांधकामांत बरीचशी प्रचारांत होती; तसेंच घुमटावर छप्पर बांधण्याची व आंत खिडक्या ठेवण्याचीहि पद्धत या वेळीं अमलांत आली. पंधराव्या शतकांत यूरोपांत ज्या कलांचा पुनरुद्भव झाला त्यांपैकीं वास्तुकलेला गॉथिक असें नांव इटालियन लेखकांनीं दिलेलें आहे. बाराव्या शतकांत फ्रान्समध्यें वास्तुशास्त्रांत बरीच प्रगति झाली. त्या सुमारास फ्रान्स हें पाश्चात्त्य सुधारणा घडविणाऱ्या राष्ट्रांत अघाडीस होतें; त्यामुळें वास्तुशास्त्रांत त्यानेंहि स्वतःचें कांहीं वैशिष्ट्य सुरू केलें. अशा विशिष्ट बांधणीची इमारत म्हणजे पॅरीस येथील नॉट्रे डेम नांवाची होय. ही जगांतील अत्यंत प्रख्यात इमारतींपैकीं एक आहे; हिचे सहा मनोरे अतिशय सुंदर आहेत. त्याप्रमाणेंच चार्ट्रेस येथील चर्च होय. फ्रेंच इमारती इंग्रज इमारतींपेक्षां उंच व मोठ्या आकाराच्या असतात पण त्यामानानें अरुंद असतात व दर्शनी भागहि फारसा सुंदर नसतो; त्यामुळें त्या केवळ मनोऱ्यासारख्या दिसतात. मात्र आंतील भाग इंग्रज इमारतींपेक्षां फारच सुंदर व भव्य असतो. फ्रेंच लोक उत्तम कारागीर आहेत. सभामंडपाच्या भोंवतालच्या गोल ओवऱ्यांतील निरनिराळ्या आकारांच्या खणांवरील कमानी व छप्परें तयार करण्याचें काम बिकट असतें, तें फ्रेंच लोकांनीं उत्तम प्रकारें केलेलें आढळतें. इंग्लंडांतील प्रसिद्ध इमारत जी वेस्टमिनिस्टर ॲबे व जर्मनींतील प्रसिद्ध इमारत कोलोनचें चर्च, या इमारतींतहि वरील फ्रेंच कौशल्य दृष्टीस पडत नाहीं. वेस्टमिनिस्टर ॲबे बांधतांना फ्रेंच कारागिरीचा पुष्कळ परिणाम तिच्यावर झालेला आहे. स्पेनमध्यें मूर लोकांचा अंमल असतांना (७११-१४९२) तेथील वास्तूंवर त्यांच्या अरबी धर्तीची छाप चांगलीच बसली होती. कार्डोव्हाची मशीद, अलहंब्राचें लायन्स कोर्ट, टोलेडोचीं बरीचशीं घरें हीं या प्रकारचीं उदाहरणें होत. स्पेनमधील जुनी (सन८४८) ख्रिस्ती इमारत म्हणजे ओव्हिडोचें सांता मरायाचें चर्च होय. येथील खांबांची लाट खांबांच्या मथळ्यांत मळसूत्रानें बसविण्याची योजना केलेली आढळते. खुद्द स्पेन देशाचें खास असें वास्तुशास्त्र ११२इमारतींखेरीज फारसें आढळून येत नाहीं. घुमटावरील मेघडंबऱ्या बहुकोणाकृति करणें एवढाच काय तो विशेष या खास स्पॅनिश धर्तींत दिसतो. या मेघडंबऱ्या घुमटांच्या मानानें बऱ्याच उंच परंतु सुंदर असत. गोल खिडक्या करून त्यांत दगडी जाळी बसविण्याची कलाहि स्पॅनिश बांधणींत पुढें आली. टोलेडोचें चर्च तर साऱ्या यूरोपांत पाहण्याजोगें एक ठिकाण आहे. त्यांत मूरिश व फ्रान्स आणि स्पेन येथील बांधकामाच्या धर्तींचे बहुतेक नमुने उमटले आहेत. मूर लोक वीटकामाचे फार भोक्ते असत.

इं ग्लं ड, स्कॉ ट लं ड व आ य र्लं ड.—नॉर्मन विजयापूर्वीची इंग्लंडची वास्तुशास्त्रविषयक माहिती अत्यंत अपूर्ण आहे. त्या काळीं रोमन, केल्टिक व टयुटानिक या तीन वास्तुशास्त्रांचा प्रसार इंग्लंडमध्यें झालेला होता. ऑगस्टाईन मिशनमुळें रोमन वास्तुशास्त्राचा प्रवेश इकडे झाला (६ वें शतक); स्कॉटिश चर्चमुळें केल्टिक वास्तुकला आली आणि पुढील काळांत टयुटानिक कला पसरली. रोमनकालीन वास्तु इंग्लंडमध्यें आढळत नाहीं. केल्टिक (पुढें यालाच सॅक्सन पद्धत म्हणूं लागले) बांधकामांत चर्चचा गाभारा रुंदीच्या मानानें फार लांब असून वेदीच्या भोंवतालचा चौक लहान व चौकोनी असे. दगडांच्या बांधकामांत एक थर उंच व अरुंद दगडांचा, व दुसरा थर बैठया व रुंद दगडांचा ही पद्धत याच सुमारची होती. एडवर्ड दि कन्फेसरच्या काळीं नार्मन वास्तुशास्त्राचा प्रवेश इंग्लंडमध्यें होऊन रोमन बांधकाम मागें पडलें. रिकमन यानें इंग्लंडांतील वास्तुशास्त्राचे कालखंड पुढीलप्रमाणें पाडले आहेतः- नॉर्मन (१०६६-११८९), प्राचीन इंग्लिश (११८९-१३०७), कलाकुसरीचा (१३०७-१३७७), उभट धर्तीचा(१३७७-१५४६). नॉर्मन लोकांनीं इंग्लंड जिंकलें तेव्हां नॉर्मन वास्तुशास्त्रावर पश्चिम यूरोपांतील रोमानिस्क शाखेचा बराच पगडा बसलेला होता. नॉर्मन लोकांनीं या वेळीं इंग्लंडांत पाश्चात्त्य ख्रिस्त्यधर्तीचें चर्च निर्माण केलें व तेथें इंग्लंडच्या बाहेर अस्तित्वांत असलेलें वास्तुशास्त्र प्रचारांत आणलें. नॉर्मन पाद्र्यांनीं व भटांनीं या वास्तुशास्त्राची इतकी वाढ केली कीं, ११ व्या शतकाच्या अखेरीस नॉर्मन वास्तुशास्त्राचें माहेरघर नॉर्मंडी हें सुटून इंग्लंडच बनलें. नॉर्मंडीपेक्षां इंग्लंडमधील चर्चें जास्त विस्तृत व कलाकुसरीचीं असत; त्यांत उजेड व हवा घेण्याच्या सोई जास्त असत. आंत उजेड घेण्यासाठीं चारी बाजूंनीं उघडी असलेली मेघडंबरी घुमटावर बांधीत; खांबाचा आकार गोल किंवा अष्टकोनी असे. गाभाऱ्यावर लांकडी छप्पर असे. बाराव्या शतकानंतर टोंकदार गॉथिक जातीच्या कमानी अस्तित्वांत आल्या.

या गॉथिक पद्धतीबरोबरच सिस्टरशियन धर्तीचें महत्त्वहि वाढलें. या धर्तीमुळें चर्चमधील गायनशाळा व गाभाऱ्याभोंवतालच्या ओवऱ्या यांत पुष्कळ सुधारणा झाल्या; या सुधारणेमुळें मात्र इंग्रजी वास्तुशास्त्राला स्वतंत्र रीतीनें प्रारंभ झाला. रोमानिस्क धर्तीचा खांब जाऊन गॉथिक धर्तीचा व पुर्बेक जातीच्या संगमरवरी दगडाचा आला. तसेंच खांबांच्या माथ्यांतहि फरक पडला आणि भिंतींवरील चित्रकामहि निराळें झालें. ही गॉथिक बांधकामाची तऱ्हा बहुतेक तत्कालीन उत्तर फ्रान्सांतील तऱ्हेप्रमाणेंच होती. बाराव्या व तेराव्या शतकांत बांधकामांतील वजनदारपणा काढून टाकून त्याऐवजीं हलकेपणा व त्याबरोबरच सुरेखपणा आणण्याचा

प्रघात पडला. त्यासाठीं मोठमोठे दगडी खांब व दगडी अवजड भिंती काढून त्या ठिकाणीं कमानींचा उपयोग करण्यांत येऊं लागला. तेराव्या शतकांत भाल्याच्या आकृतीसारख्या कमानींच्या खिडक्या बांधूं लागले; यांच्या जाळ्या तत्कालीन फ्रान्सांतील खिडक्यांच्या जाळ्यांपेक्षां भिन्न असत. चौदाव्या शतकांत या जाळ्यांतील वेलपत्तीच्या नक्षींत जास्त सुधारणा झाली, त्यामुळें रंगीत कांचेचे तुकडे खिडक्यांतून बसविणें सोपें झालें. याच वेळीं बांधकाम आडव्या अथवा पसरट धर्तीचें न बांधतां उभट अथवा चिंचोळ्या धर्तीचें बांधण्यास सुरवात झाली. सोळाव्या शतकाच्या मध्यानंतर गॉथिक बांधकाम नाहींसें झालें. ग्लौसेस्टरचा मठ हा गॉथिक बांधकामाचा एक उत्कृष्ट नमुना आहे. इंग्लंडांतील निरनिराळ्या वेळचें बांधकाम व स्कॉटलंडांतील बांधकाम बहुतेक एकसारखेंच आहे; फरक इमारतींच्या लहानमोठेपणावर आहे. रोस्लीनचें चर्च ही स्कॉटिश बांधकामाची उत्तम इमारत आहे. उंच उंच व साध्या भिंती, सुशोभित गोल मनोरे, इमारतीचे निरनिराळे भाग निरनिराळ्या कोनांनीं एकत्र जोडलेले इत्यादि बाबी स्कॉटिश बांधकामांत विशेष आढळतात. आयर्लंड इंग्लिशांनीं जिंकण्यापूर्वीच्या तेथील प्रख्यात इमारती म्हणजे केल्टिक लोकांनीं बांधलेले किल्ले, घरें तळघरें, तट इत्यादि होत. त्याहि पूर्वीचीं कांहीं घरें सांपडलीं आहेत. त्यांस "मधमाशांचीं पोळीं" म्हणतात. हीं घुम्याविहिरित दगडांचीं व भिंतींत दगडी घोडे देऊन त्यावर रचलेल्या दगडी छपरांची असत; यांत मोठमोठ्या एकसंधी दगडांचा उपयोग करीत. त्यानंतर रोमानिस्क व मागून नॉर्मनकला आयर्लंडांत उदयास आली. कॅशेल येथील कॉर्मिकचें चर्च हें नॉर्मनकालचें उदाहरण आहे. इंग्लंडनें आयर्लंड जिंकल्यानंतर तेथें गॉथिक कला सुरू झाली. इंग्लंडनें बांधविलेल्या या काळच्या इमारतींत आयरिश धर्तीचें चिन्ह किंवा नुसती कल्पना सुद्धां आढळून येत नाहीं; हें कृत्य मुद्दामच करण्यांत आलें असें म्हणतात. तरी पण आयरिश स्थानिक कला सपशेल न मरतां अद्यापीहि जीव धरून राहिली आहे.

जर्मनी.—या देशांतील सर्वांत जुनी इमारत म्हणजे शार्लमेननें बांधलेलें एक्स-ला-चापेल येथील थडगें होय. त्याचा १०५ फूट व्यासाचा घुमट आंतून अष्टकोनी व बाहेरून सोळाकोनी आहे. येथील इमारतींचीं छपरें बहुतेक लांकडी असत व गाभाऱ्यावरील कमानींचा सज्जा फ्रान्स किंवा इंग्लंड येथील सज्ज्यांपेक्षां निराळ्या पद्धतीचा ठेवीत. लाच येथील चर्चच्या खांबावरील नक्षी म्हणजे उत्तम जर्मन नक्षीकामाचा नमुना होय. ऱ्हाईन प्रांतांतील चर्चांमध्यें छप्पराच्याजवळ सज्जे ठेवलेले आढळतात. गाभारा व त्याच्या भोंवतालच्या ओवऱ्या या एकाच उंचीच्या बांधीत. ही पद्धत जर्मनीशिवाय इतरत्र आढळत नाहीं. या पद्धतींत गाभाऱ्यामध्यें उजेड भरपूर न येण्याचा दोष आहे. जर्मनींतील मोठें चर्च कोलोन येथें आहे. त्याची लांबी ४६८ फूट असून गाभारा १५५ फूट उंचीचा आहे, मात्र रुंदी ४१ फूट असल्यानें एकंदरींत इमारत बेढब दिसते. भूमितींतील आकृती जाळ्यांमध्यें बसविण्याची आवड जर्मन लोकांना विशेष असे, मात्र त्यांचें खोदकाम उत्कृष्ट नव्हतें. बर्लिनच्या पूर्वपश्चिम प्रांतांत पुष्कळ लांबवर दगडांची अत्यंत उणीव असल्यानें त्या भागांत इमारती बांधण्यास विटाच उपयोगांत आणीत; त्यामुळें विटांच्या सुरेख बांधकामांत हे लोक बरेच पुढें आले होते; ते इतके कीं, कांहीं चर्चमध्यें १०० फूट उंचीच्या खिडक्या त्यांनीं विटांच्याच बांधल्या आहेत. घरें, तट, नगरभवनें, किल्ले, वेशी वगैरे यावेळचीं बांधकामें जरी विटांनीं बांधलेलीं, तरी तीं उत्तम कारागिरीचीं आहेत.

बेल्जम व हॉलंड.—या देशांत प्राचीन रोमानिस्क बांधकाम आढळत नाहीं; एवढेंच नव्हे तर ११ व्या शतकापूर्वीची, निज्मवेजन येथें शार्लमेननें बांधलेल्या इमारतीखेरीज एकही दुसरी इमारत दिसत नाहीं. बेल्जममध्यें वास्तुशास्त्राचा प्रवेश लांबर्डी प्रांतांतून झाला. तेराव्या शतकांत फ्रान्समधील गॉथिक चळवळीची छाप या देशांत पडल्यानंतर त्या पद्धतीचें बांधकाम सुरू झालें. टूर्ने व मास्ट्रीच्ट येथील चर्चें या बांधकामाचे उत्तम नमुने आहेत. यापुढें जर्मन व फ्रेंच धर्तीचें बांधकाम या देशांत होऊं लागलें. अँटवर्पचें नॉट्रे डेम हें चर्च सर्व बेल्जममध्यें मोठें व महत्त्वाचें असून तें पुरें होण्यास व आजच्या स्वरूपास येण्यास ३०० वर्षें लागलीं. त्यामुळें त्यांत निरनिराळ्या काळच्या बांधकामांचें स्वरूप दिसून येतें. यिप्रेसचा क्लॉथ हॉल (१२००–१३३४) ही इमारत सर्व यूरोपखंडांतील प्रख्यात इमारतींपैकीं एक आहे. ब्रूसेल्सचें, लोव्हेनचें व घेंटचें नगरभवन या इमारती चांगल्या आहेत. हॉलंडमध्यें युट्रेच्टचें चर्च व मिडलबर्गचें नगरभवन ह्याच काय त्या चांगल्या इमारती गॉथिक (धर्तीच्या) आढळतात.

पुनरुद्धारकाल.—पंधराव्या शतकांत यूरोपमध्यें प्राचीन ग्रीक व लॅटिन विद्या आणि ललितकला यांच्या पुनरुद्धारास किंवा पुनरुज्जीवनास प्रारंभ झाल्यानें त्याच्या पुढील काळास पुनरुद्धारकाल (रेनेसन्स) हें नांव मिळालें. या प्राचीन ग्रीको-रोमन (क्लासिक) पद्धतीचा प्रथम पुनरुद्धार इटलींत झाला व तो चित्रकला आणि पुतळे तयार करण्याची कला यांमध्यें पहिल्यानें दृष्टोत्पत्तीस आला. प्राचीन रोमन लोकांच्या प्रेतांच्या दगडी पेटया आधारास घेऊन वरील कला पुढें आली. त्यानंतर पुढें पुढें गॉथिक व क्लासिक यांचें मिश्रण होत चाललें. फ्लॉरेन्सच्या मेडिसीनें या बांधकामास उचलून धरलें. पोपची सत्ताहि पुन्हां चांगली प्रस्थापित झाल्यामुळें या क्लासिक कामास भर येऊं लागला. त्यासाठीं प्राचीन एतच्छास्त्रविषयक हस्तलिखित ग्रंथांचा शोध करण्यांत आला. अशा हस्तलिखितांतील प्रसिद्ध ग्रंथ व्हिट्रुव्हिअस या रोमन कारागिराचा (ख्रि. पू. २५) होय. ब्रुनेलेशीसारख्या प्रख्यात

कारागिरानें १५ वर्षे प्राचीन रोमन कलेचा अभ्यास करून त्यावेळच्या गोष्टी अंमलांत आणण्यास प्रारंभ केला. रोमच्या पँथिऑनवरील घुमटासारखा घुमट त्यानें १४२० च्या सुमारास एका इमारतीवर बांधून दाखविला; त्यामुळें ह्या प्राचीन बांधकामाचा (योग्य तो फेरफार करून) प्रसार झपाट्यानें होऊं लागला. या सुमारासच (१४५३) छापण्याची कला अस्तित्वांत आल्यानें वास्तुशास्त्रावर तिचा पुष्कळ परिणाम झाला. एका देशांतील वास्तूचा नमुना व त्यांत वापरलेल्या योजना पुस्तकरूपानें छापून दुसऱ्या देशांत नेणें सुलभ झालें वास्तुशास्त्र्याप्रमाणेंच चित्रकार व पुतळे तयार करणारा शिल्पि यांच्या कामाची माहिती छापून निरनिराळ्या देशांत जाऊं लागली आणि भित्तिचित्रलेप, रंगीत कांचेची नकशी, साधी नकशी इत्यादि अनेक अंगोपांगांची माहितीहि पसरत चालली. इटलीमध्यें या क्लासिक पद्धतीनें गॉथिक पद्धत समूळ हांकलून दिली नाहीं; पण फ्रान्समध्यें मात्र गॉथिक पद्धतीचें समूळ उच्चाटन करण्यांत आलें. इटलींत हा पुनरुद्धार झाल्यानंतर यूरोपांतील इतर देशांत त्याचा प्रसार होण्यास अर्धे शतक लागलें, जुन्या रोमन इमारतींची चित्रें व्हिग्नोला व पॅलाडिओ यांच्या ग्रंथांत आढळलीं आणि त्यांच्या नकला देशांत जाऊं लागल्या. त्यांचा परिणाम फ्रान्स, स्पेन, इंग्लंड, जर्मनी, नेदर्लंड वगैरे देशांत इतका झाला कीं, तेथील प्रख्यात इमारती १८ व्या शतकापर्यंत या ग्रंथानुरोधानेंच बांधण्यांत येत, म्हणजे एकप्रकारें रोमन वास्तुशास्त्राचीच छाप त्यावर पडलेली असे. यानंतर इटली व स्पेन या देशांत रोकोको नांवाची एक वास्तुशास्त्राचीच पद्धति सुरू झाली व मग ती जर्मनी, नेदर्लंड इत्यादि देशांत पसरली. या पद्धतींत फ्रान्समध्यें बाहेरील भिंत ,गडी असून आंत संदल्याची करीत. जर्मनींतील ड्रेसडेनचा झ्विंगरराजवाडा या धर्तीचा आहे.पुनरुद्धाराच्या क्लासिक पद्धतीस निरनिराळ्या देशांत निरनिराळीं नांवें आढळतात.उदा. इटलींत सिंक्वेसेंटो, फ्रान्समध्यें फ्रॅन्काइस, स्पेनमध्यें प्लॅटरेस्क व इंग्लंडमध्यें जाकोबाईन (उर्फ एलिझाबेथन). मध्ययुगांत वास्तू कशी करावी याबद्दल योजना आंखून देणाऱ्या शिल्प्याच्या मताप्रमाणेंच सर्व वास्तू तयार होत नसे; जागेवर खास काम करणारे जे कारागीर असत ते पूर्वापार चालत आलेल्या गोष्टींना अनुसरूनच वास्तू तयार करीत, शिल्प्याच्या आराखड्याकडे फारसें लक्ष घालीत नसत. ही स्थिति पुनरुद्धारकालानंतर पालटली; त्या काळांत शिल्प्याच्या आंखीव नकाशाप्रमाणें कामें होऊं लागलीं. फ्रान्समध्यें या क्लासिक पद्धतीच्या पुनरुद्धाराचा प्रसार चार्लस आठवा, लुई बारावा व फ्रान्सिस पहिला यांच्या स्वाऱ्यांमुळें व इटालियन कारागिरांमुळें झाला. फ्रेंच शिल्पी नमुने तयार करून देत व त्याप्रमाणें इटालियन कारागीर इमारती बांधून देत. सारांश इमारतीनें मुख्य अंग फ्रेंच धर्तीचें व तिच्यांतील कलाकुसर इटालियन धर्तीची असे. व्हर्सैलिस येथील राजवाडे नकशीकामाच्या व भव्यपणाच्या दृष्टीनें पहाण्यासारखे आहेत; एक राजवाडा तर १९००फूट लांबीचा आहे. १८ व्या शतकांत घडीव लोखंडाचा उपयोग (दारें, कुंपण, जाळ्या वगैरे) इमारतकामांत होऊं लागला. स्पेनमध्यें फ्रान्सप्रमाणेंच पुनरुद्धारकालांत गॉथिक व मूरीश धर्तीच्या मिश्रणानें बांधकाम होऊं लागलें; त्यांत थोडीशी इटालियन धर्तीची छाया मिसळत असे. स्पेनदेश १६ व्या शतकांत खूप श्रीमंत बनल्यानें इमारती सुशोभित करण्याकडे लोकांचें लक्ष फार होतें; भिंती चुन्याच्या संदल्याच्या करीत व त्यांवर सोनेरी रंगाचीं चित्रें व नकशीकाम काढीत ग्रानाडाच्या चर्चमधील एक कमान ३७॥ फूट रुंद व ९७ फूट उंच आहे.

या काळांतील स्पेनमधील घुमट हलक्या प्रकारचे असत. त्यांवरील उजेडाच्या मेघडंबऱ्या फक्त (अष्टकोनी असून) बऱ्या असत. पाद्र्यांचें व्यासपीठ व बायबल ठेवण्याचें छत्रीदार उंच पीठ हीं उत्तम प्रकारच्या लोखंडाचीं करीत. मूरिश अलहम्ब्रेक्स राजवाड्यांत ज्या प्रकारची नाजुक व सुंदर नकशी होती तशी या वेळच्या बहुतेक मोठमोठ्या इमारतींत आढळते व तिला नांवहि अलहम्ब्रेक्स असेंच दिलें होतें. एस्केरिअल येथील अलहम्ब्रेस्क धर्तीचा रा[illegible] सुंदर असून त्याला स्पॅनिश लोक "स्पेन देशांतील व्हर्सैलिस" असें म्हणतात. इंग्लंडमध्यें क्लासिकपद्धत प्रथम चर्चें व थडगीं या बांधकामांत प्रचारांत आली, व ती, इटालियन कारागिरांनीं आणली. ८ व्या हेनरीनें आपल्या बापाचें थडगें बांधण्यासाठीं प्रथम इटालियन शिल्पी आणले (इ० स० १५१५).त्यांनींच हेनरीचा राजवाडाहि बांधाला. याप्रमाणें फ्राम लिंगह्याम, अरुंडेल, विमन्डह्याम वगैरे चर्चांचे कांहीं कांहीं भाग याच लोकांनीं बांधले आहेत. केंब्रिज येथील किंग्ज कॉलेजच्या चर्चमधील एक लांकडी जाळी अति उत्तम असून ती यावेळच्या इटालियन कारागिरीचा एक उत्कृष्ट नमुना आहे. विटांचा व टेरॉकोटा नांवाच्या लाल मातीचा उपयोग यावेळच्या बांधकामांत विशेष करण्यांत येई. १६ व्या शतकानंतर इंग्लंडांतील या बांधकामावर फ्रेंच, फ्लेमिश व जर्मन या धर्तीचा पगडा बसला; तरी पण एलिझाबेथकालांत इंग्रजांनीं आपली जुनी पद्धतच विशेष प्रचारांत आणली आणि तीहि खेड्यापाड्यांतून. ट्यूडरकालांत धनुष्याकार कमानी,खिडक्या, अष्टकोनी मनोरे, लांबसज्जे इत्यादि बांधणीचे प्रकार होते; त्यांत फरक पडून क्लासिकलपद्धत हळू हळू पुढें सरसावली. या क्लासिकल पद्धतीची बांधणी ऑक्सफर्ड व केंब्रीज येथील १८ व्या शतकांत बांधलेल्या बऱ्याचशा कॉलेजांच्या इमारतींत आढळून येते. या कालांतील नामांकित इंग्रज शिल्पी जॉन शूट नांवाचा गृहस्थ होता. त्यानें इटलीमध्यें जाऊन तेथील वास्तुशास्त्राचा अभ्यास केला व इंग्रजी भाषेंत या शास्त्रावर पहिलेंच पुस्तक "चीफ ग्राऊंड्स ऑफ आर्किटेक्चर" या नांवाचें

लिहिलें (१५६३). विटा व दगड या दोहोंचाहि उपयोग १६ व्या शतकांतील बांधकामांत करीत व कांहीं ठिकाणीं लांकूडहि वापरीत. दारांवरील कोरीव कामाला या काळांत जास्त महत्त्व आलें होतें; उदा॰ ऑक्सफोर्ड येथील जुन्या शाळांचीं दारें. अठराव्या शतकाच्या सुमारास वेलपत्तीचा रोकोको नांवाचा एकप्रकार यूरोपांत सुरू झाला तो इंग्लंडमध्यें १७व्या शतकांत आढळतो. लांब सज्जाचें उत्कृष्ट उदाहरण ॲंथील येथें असून, त्या सज्जाची लांबी २४५ फूट आहे. जिनें प्रथम दगडाचे असत ते पुढें पुढें लांकडी बनवूं लागले. ट्रिनिटी कॉलेज, वॅढाम कॉलेज येथल्या जाळ्या अप्रतिम कोरलेल्या आहेत. या कालांतील क्लासिक पद्धतीचें एक प्रख्यात चर्च लीडसयेथील सेंट जॉनचें होय. सातव्या शतकांत सर ख्रिस्तोफर रेन म्हणून प्रसिद्ध इंग्रज शिल्पी होऊन गेला. पेंब्रोक कॉलेजची लायब्ररी त्यानेंच बांधली. तो स्वतः जरी इटलीला गेला नव्हता तरी त्याच्या सर्व कामांवर इटालियन धर्तीची छाप पडलेली होती. त्यानें सेंट पॉलच्या चर्चची दुरुस्ती केली व इतर अनेक नामांकित इमारती बांधल्या. सेंट पॉलच्या घुमटांत एकंदर तीन घुमट एकांत एक आहेत. रेनचें सर्वांत नांवाजण्यासारखें काम म्हणजे ग्रीनविच येथील दवाखाना होय. छताला आंतून संदला देण्याची पद्धत अडॅम नांवाच्या कारागिरानें प्रथम काढली. सर विल्यम चेंबर्स हाहि एक प्रख्यात शिल्पी होऊन गेला. त्यानें लंडनमधील सॉमरसेट हाऊस नांवाची सुंदर इमारत बांधली. त्याचें "डेकोरेटिव्ह पार्ट ऑफ सिव्हिल आर्किटेक्चर" हें पुस्तक अद्यापीहि इंग्लंडमध्यें वास्तुशास्त्रावर प्रमाणभूत मानतात. जर्मनींत क्लासिक पद्धत १६ व्या शतकाच्या उत्तरार्धांत फ्रान्समधून येऊन दाखल झाली आणि पुष्कळ वर्षें फ्रेंच बांधणीचीच नक्कल जर्मनींत होत होती. ब्रूजेस येथील पॅलेस डी जस्टिसमधील कौन्सिलचा दिवाणखाना व लीजचा पॅलेस डी जस्टिस इत्यादि कामांवर स्पॅनिश धर्तीची छाप पडली आहे. रंगीत कांचेच्या नकशीकामाच्या खिडक्या फ्लेमिश कारागिरांच्या हातच्या आहेत.

मु सु ल मा नी वा स्तु शा स्त्र.—या वास्तुशास्त्रावर सारॅसेनिक वास्तुशास्त्रापेक्षां, मुसुलमानी धर्माचा परिणाम विशेष झाल्यामुळें मुसुलमानी वास्तुशास्त्र ही पुढें पुढें एक स्वतंत्रच शाखा गणं यांत येऊं लागली. अगदीं पहिल्या मशिदी म्हणजे मक्का मदीनेच्या होत. परंतु सांप्रत त्या मूळ स्वरूपांत राहिल्या नाहींत. त्यांचें मूळ स्वरूप अत्यंत साधें होतें. कुराणांत वास्तुशास्त्राबद्दल कांहीं स्पष्ट सूचना आढळत नाहींत आणि फर्ग्युसनच्या म्हणण्याप्रमाणें मुसुलमानी धर्म जर अरबस्तानच्या पलीकडे पसरला नसता तर मुसुलमानी शास्त्रांत फारशी प्रगतीहि झाली नसती. ईजिप्त व सीरिया हे देश ज्यावेळीं प्रथम या लोकांनीं जिंकले तेव्हां त्यांनीं चर्चें व इतर इमारती पाडण्याचा सपाटा लावला, परंतु जेव्हां हे लोक देवळें असलेल्या देशांत गेले, तेव्हां आपल्याहि धर्माची खूण म्हणून कांहीं दृश्य स्मारकें उभारणें त्यांना भाग पडलें. त्याप्रमाणें जेरुसलेम येथें उमर यानें पहिली मशीद बांधली; हल्लीं ती अस्तित्वांत नाहीं. त्यानंतर ६४३ सालीं कायरो येथें अम्रची मशीद बांधली, हल्लीं आणि त्या वेळेपासून आजपर्यंत ज्या मशिदी बांधण्यांत आल्या त्या बहुतेक सर्व याच मशिदीच्या नमुन्यावर बांधण्यांत आल्या. अम्रची मशीद चौकोनी असून तिच्या पूर्वेच्या शेवटच्या भिंतींत एक कोनाडा किंवा देवळी आहे व तिचें तोंड पश्चिमेकडे आहे आणि तिच्या समोर प्रार्थना करण्याची जागा आहे. मक्केची दिशा दाखविणें हाच प्रधान हेतु ही देवळी ठेवण्यांत असतो. हिच्या प्रार्थनेच्या जागेवर छप्पर आहे व जागेच्या पुढें एक मोठें आंगण असून त्यांत हातपाय धुण्यासाठीं एक कारंजाचा हौद आहे. आंगणाच्या दोन्ही बाजूंस व प्रवेशद्वाराजवळ छपराच्या ओवऱ्या आहेत. हिला लागणारें बांधकामाचें सामान ईजिप्त, रोमन व बायझन्टाईन पद्धतीवर बांधलेल्या जुन्या इमारती मोडून त्यांचें आणलेलें होतें, मात्र बांधणीला अनुरूप असा फरक केलेला होता. कुराणांत नैसर्गिक प्रतिमा चितारण्याचा निषेध आहे; त्याला अनुसरून, वनस्पती, झाडें, पशुपक्षी व मनुष्य यांचीं चित्रें काढण्यास प्रत्यवाय आला म्हणून टुल्लनच्या व इतर प्राचीन मशिदींत असल्या प्रकारचें चित्रकाम आढळत नाहीं. कांहीं अंशीं सिंह या प्राण्याचा समावेश वरील यादींत कडकपणें केलेला नसावा; कारण जेरुसलेम व कायरो येथील वाड्यांत असले सिंह कोरलेले आढळतात. कॉप्ट लोकांच्या कारागिरीमुळें थोडेसें नकसकाम पुढील मशिदींतून आढळूं लागतें. त्यानंतर भूमितींतील निरनिराळ्या सुंदर आकृती संगमरवरी अथवा रंगीत दगडांत किंवा लांकडांत खोदून त्यांच्या जाळ्या बनविण्यांत येत आणि आजूबाजूंच्या भिंतींत नैसर्गिक वस्तूंचीं चित्रें काढण्याची बंदी असल्यानें परंपरागत समजुतीच्या विशिष्ट प्रकारांचीं त्यांतल्यात्यांत लोलकाकृतींचीं-चित्रें हे लोक काढीत; इतकीं कीं पूर्वेस बंगालच्या उपसागरापासून पश्चिमेस स्पेनपर्यंतच्या सर्व देशांतील मशिदींत हीं चित्रें किंवा नकशी आढळते. असल्या प्रकारची पहिली इमारत म्हणजे बगदादयेथील हरून-अल-रशीदच्या झुबेदी बेगमेचें थडगें होय (८ वें शतक). हें लोलकाकृति नकशीकाम बहुधा विटांचेंच करीत; तें ११ व्या शतकापर्यंत चालू होतें. नंतर विटांऐवजीं दगड उपयोगांत आणूं लागले. कायरोयेथील अश्रफीचें थडगें ही या दगडी धर्तीची पहिली इमारत होय (सन १२४०). अलहम्ब्रा येथील इमारतींत लहान लहान चुन्याच्या संदल्याचे तुकडे करून विटांऐवजीं उपयोगांत आणलेले आहेत. ईजिप्तमध्यें मात्र ७ ते १७ या शतकांच्या दरम्यान मुसुलमानी वास्तुशास्त्रांत जे अनेक फेरफार झाले त्यांचे नमुने असलेल्या अनेक इमारती आढळतात. इराणपेक्षां ईजिप्तमधील बांधकामाची तऱ्हा अनेक दृष्टींनीं नवीन होती. पावसाच्या दुर्भिक्षतेमुळें अनेक शतकांपूर्वीं

बांधलेल्या येथील या विटांच्या (व वर संदला केलेल्या) इमारती अद्यापींहि बहुतेक शाबूत आहेत. एल अझअर (म्हणजे भव्य) ही कायरोची मशीद (सन९७०) मोठी असून तिला ३८० खांब आहेत. कायरो येथील मनोऱ्यांची सर्व सामान्य बांधणी, मुसुलमानांनीं सर्व जगांत बांधलेल्या मशिदींच्या मनोऱ्यांत दृष्टीस पडते; फरक काय तो वरील भागांत आढळतो. तळचा भाग चौकोनी असून मनोऱ्याचा वरचा भाग बहुधां अष्टकोनी असतो. या आठ बाजूंवर निरनिराळ्या प्रकारचें उठावदार नकसकाम करतात किंवा नकशीचे कोनाडे काढतात. मनोऱ्याचे ३ पासून ७ पर्यंतहि मजले काढून प्रत्येक मजल्याभोंवतीं गोल सज्जे काढलेले असतात. या सज्जांवरून प्रार्थना करण्यासाठीं लोकांनां हांका मारण्याचे मंत्र म्हणण्यांत येतात. मनोऱ्यावरील घुमटांचा आकार अंडाकृति, अर्धगोल, मेघडंबरी वगैरे प्रकारचा असतो. मधील मुख्य घुमटाचा खालचा $\frac{2}{3}$ भाग भरगच्च दगडी बांधकामाचा व वरील $\frac{1}{3}$ भाग जाळीदार झांकणासारखा (दगडीच) करीत, त्यामुळे अजूनहि ईजिप्तमधील हे घुमट शाबूत राहिले आहेत. खुद्द मक्केची मुख्य मशीद अगदीं निराळ्या बांधणीची आहे. तिच्या मधोमध काबा (पवित्र दगड) असल्यानें त्याच्या सभोंवार सर्व बाजूंस कमानीच्या ओवऱ्या आहेत. १६२६ मध्यें सर्व मशीद वाहून गेल्यामुळें पुढें ती नवीन बांधली. या काबा दगडाच्याकडेच तोंड करून जगांतील सर्व मशिदींमधील कोनाड्यांचीं तोंडें केलेलीं असतात. कैरवानच्या मशीदींत (सन ६७५) प्रत्येकीं ११ खणी तर कार्डोव्हाच्या मशिदींत (७८६) २१ खणी अशा मोठमोठ्या ओवऱ्या आहेत. अणीदार व एकांत एक कमानींची झालर प्रथम कॉर्डोव्हाच्या मशीदींतच दृष्टीस पडते. खांबापेक्षां छताला अनुरूप अशी जास्त उंची साधण्यास कमानीवर कमान करणें भाग पडतें, तो प्रकार या कमानींच्या झालरींत साधतो. अलहम्ब्राच्या राजवाड्यांतील एक कारंजें १२ सिंहांनीं उचलेलेलें आहे. वाड्याचे संगमरवरी खांब उत्तम सोनेरी नकशीचे आहेत. ईजिप्तमधील दगडी नकसकामापेक्षां सीरियांतील लाल मातीचें रंगीत काम हलक्या दर्जाचें आहे. इराणांत ताब्रीझ येथील गझनखानच्या मशिदींतील देवळी अति उंच असून मशिदीच्या भिंती आंतून व बाहेरून अनेक रंगांच्या व जिल्हईच्या विटांनीं बांधल्या आहेत. एवढेंच नव्हे तर त्या विटांनीं नाना प्रकारच्या नकशीचे नमुने साधले असून, कांहीं ठिकाणीं क्युफिक लिपींत शिलालेख लिहिले आहेत. जिल्हई व रंग या बाबतींत इतकी सुंदर इमारत इराणांत दुसरी नाहीं. कायरोपेक्षां तुर्की मशिदींचे मनोरे हलक्या दर्जाच्या कारागिरीचे आहेत. ते फार उंच, अर्धगोल, अरुंद सज्जाचे व वर छप्पर असलेले असतात. उस्मानच्या (१७५०) मशिदींत प्रथम पाश्चात्त्य वास्तुशास्त्राचा प्रवेश झाल्याचें आढळतें. रोकोको नकशीकाम कायरो येथील महंमदअल्लीच्या (१८३७) मशीदींतून दृष्टीस पडतें. याखेरीज कारंजीं सुद्धां मुसुलमान लोक उत्तम प्रकारचीं बांधीत असत.

अ र्वा ची न वा स्तु शा स्त्र.—एकोणिसाव्या शतकाच्या प्रारंभास अर्वाचीन वास्तुशास्त्राचा उदय झाला. वास्तविक हें वास्तुशास्त्र नवीन नसून पूर्वीच्या वास्तुशास्त्राचा एक प्रकारचा पुनरुद्धारच आहे आणि तोहि १५ व्या शतकांतील पुनरुद्धारापेक्षां जरा निराळ्या स्वरूपाचा आहे. १५ व्या शतकांतील पुनरुद्धार जरी प्राचीन कलेचाच होता तरी पण त्यांत तत्कालीन शिल्पज्ञांनीं आपलें डोकें लढवून नवीन भर बऱ्याच प्रमाणांत घातली होती; परंतु हा १९ व्या शतकांतील पुनरुद्धार मात्र खरोखर पूर्वीच्या (ग्रीक) कलेचीच बव्हंशीं नक्कल आहे. फक्त फ्रान्समध्यें कांहीं नवीन कल्पना आढळून येतात. या १९ व्या शतकांतील क्लासिकल धर्तीची इंग्लंडांतील पहिली इमारत म्हणजे सोन्सची 'बँक ऑफ इंग्लंड' नांवाची होय. ही एक मजली असून, तिचें एकंदर स्वरूप एखाद्या भुईकोट किल्ल्याप्रमाणें आहे. कांहीं कालानंतर इंग्लंडमध्यें ग्रीक पद्धतीची छाप या शास्त्रावर पुन्हां बसली. बँक ऑफ इंग्लंड नांवाच्या इमारतीचें स्वरूप या धर्तीचें आहे. या धर्तीत इमारतीच्या आकाराच्या मानानें खर्चाचें प्रमाण फार भारी असे; कारण बांधकामात जे दगड वापरीत ते एलजिन नांवाचे संगमरवरी जातीचे असत. इंग्लंडात या पद्धतीचा अभ्यास करणारे इनवुड, विल्किन्स, स्मर्क, बर्टन वगैरे शिल्पज्ञ होऊन गेले. विल्किन्स यानें युनिव्हर्सिटीकॉलेजचा नकाशा काढून देऊन त्यापैकीं द्वारमंडप व कांहीं घुमट बांधले होते. ही इमारत मनावर छाप बसविणारी व सुंदर आहे. त्याची दुसरी इमारत म्हणजे नॅशनल ग्यालरी (सन १८३२–३८) नांवाची आहे. ब्रिटिश म्यूझियमचा दर्शनी भाग स्मर्क यानें या सुमारास बांधलेला असून तोहि याच पद्धतीचा आहे. डब्लिन येथील या पद्धतीची उत्तम इमारत म्हणजे बँक ऑफ आयर्लंड नांवाची (एक मजली) होय. हिची एक भिंत वर्तुलपादाकार आहे; प्रमाणबद्धता व त्याबरोबरच सुंदरपणा या दोन्ही गोष्टी सोन्सच्या बँकेपेक्षां या इमारतींत विशेष साधल्या आहेत. एडिन्बरो येथें या जातीच्या इमारती पुष्कळ असल्यानें त्याला "अर्वाचीन अथेन्स" असें टोपण नांव पडलें आहे. या एकोणिसाव्या शतकांतील क्लासिकल पुनरुद्धारांत ग्रीक पद्धतीप्रमाणें कांहीं ठिकाणीं गॉथिक पद्धतीचाहि पुनरुद्धार झालेला आढळतो. उदा. लिव्हरपूलचा सेंट जार्ज हॉल. ग्रीक धर्तीची बांधणी इंग्लंडांतील हवामानास फारशी मानवत नाहीं. असें या गॉथिक पद्धतीच्या पुरस्कर्त्यांचें म्हणणें आहे. जर्मनींत, विशेषतः बर्लिन व म्यूनिच या ठिकाणीं या काळांत ग्रीक पद्धतच पण इंग्लंडपेक्षां जास्त शास्त्रशुद्ध दर्जाची अंमलांत आली. या पद्धतीचा उत्पादक कार्ल फ्रेडरिक शिंकेल नांवाचा अत्यंत कल्पक व स्वतंत्र बुद्धीचा शिल्पज्ञ होता, इतका कीं या कालच्या सर्व शिल्पज्ञांचा तो गुरूच बनला. याची प्रख्यात इमारत म्हणजे

कॉनिग्जवाच (हुजूरपागेची) इमारत नांवाची होय; बर्लिनचें म्यूझियम, रॉयल थिएटर, पॉट्सड्याम येथील निकोलाय किर्चे इत्यादि प्रख्यात इमारती यानें बांधलेल्या आहेत. याच्या पद्धतींत कृत्रिमपणा जास्त आढळतो. ग्रीक व ईजिप्शियन धर्तींचे मिश्रण, क्लेन्झ नांवाच्या शिल्पज्ञानें बांधलेल्या म्यूनिच येथील प्रोपीलाइआ या इमारतींत आढळतें. सेंपर नांवाचा जर्मन शिल्पज्ञ (१८७९) हि प्रख्यात झाला; त्यानें ड्रेस्डेन येथें जें नाटकगृह बांधलें आहे, तें अर्वाचीन नाटकगृहांच्या बाबतींत अत्यंत नमुनेदार उदाहरण आहे. फ्रान्समध्यें या पुनरुद्धारकालांत इतर कोणत्याहि वळणांची छाप वास्तुशास्त्रावर बसली नाहीं; कारण फ्रेंच शिल्पज्ञ स्वतंत्र कल्पनेचे होते. रोमन वळणाचीं ११२ उदाहरणें मात्र आढळतात; तीं नेपोलियनच्या वेळचीं होत. स्वतंत्र फ्रेंच वळणाच्या इमारतींत मॅडेलिनेची इमारत वाखाणण्याजोगी आहे. व्हिन्सेंट पॉलचें चर्च फ्रेंच वळणाचा पुरस्कर्ता व्हिट्टोर्फ (१८६७) यानें बांधलें आहे. आर्क डी ले इटोइले ही शालग्रीननें बांधलेली इमारत नाजुक, सुंदर व प्रमाणबद्ध असून जगांतील अत्यंत नांवाजलेल्या इमारतींपैकीं एक आहे. इंग्रज शिल्पज्ञांत रेन याच्यानंतर सर चार्लस बॅरी हा प्रख्यात होऊन गेला. त्यानें सर्व सामान्य लोकांनां पटणारें असें इटालियन वळण प्रसृत केलें. बॅरी मध्यें मूळ कल्पना फार कमी असे, तो एकंदरींत नक्कल उचलणाराच होता. मात्र सर्व प्रकारच्या वास्तुशास्त्रांच्या बाबी तो लक्ष्यांत घेत असे. यावेळच्या इतर नांवाजण्यासारख्या इंग्रजी इमारती म्हणजे व्हाईट हॉल राजवाडा, बँक्वेटिंग हाऊस, हॅलिफॅक्स नगरभवनाचा मनोरा (यांत गॉथिक वळण विशेष आहे), पार्लमेंटची इमारत इत्यादि होत. पार्लमेंटची इमारत ही बॅरीनें बांधली; इच्यांत ट्यूडरकालीन गॉथिक वळण आढळतें. ही साधी असून, मधला मोठा अष्टकोणी दिवाणखाना व उत्तर-दक्षिण बाजूचे दोन लहान दिवाणखाने हे पहाण्यासारखे आहेत. याचे दोन मनोरे (एक व्हिक्टोरिया नांवाचा व दुसरा घड्याळाचा) निरनिराळ्या धर्तीचे व निरनिराळ्या कलाकुसरींचे आहेत. जगांत कोठेंहि पार्लमेंटची इमारत कशी बांधावी याचा हा उत्कृष्ट नमुना आहे. ब्युडापेस्टचें पार्लमेंटगृह लंडनच्या पार्लमेंटगृहाचीच नक्कल आहे. इंग्लंडांत या शतकांत गॉथिक वळण पसरविणारा प्यूजिन नांवाचा शिल्पज्ञ प्रमुख होऊन गेला. गॉथिक वळणाचा दुसरा भोक्ता म्हणजे सर गिलबर्ट स्कॉट होय. हा विशेष धूर्त असल्यानें याच्या काळीं चर्चीच्या सुधारणेची लाट उसळली होती, तिचा फायदा घेऊन, त्यानें अनेक चर्चें बांधलीं व त्यांत गॉथिक वळण तो या बाबतींत इतक्या योग्यतेचा झाला कीं, त्याच्या नंतरचीं बहुतेक चर्चें त्याच्या अनेक नमुन्यांपैकीं कोणत्या तरी नमुन्याप्रमाणें बांधण्यांत येऊं लागलीं. हल्लीं मात्र त्यांचें काम लोकांच्या डोळ्यांत भरेनासें झालें आहे. कमानींनां मजबुती येण्यासाठीं त्यांच्यामध्यें लोखंडी-कांबी लुप्त्या रीतीनें घालण्याची पद्धत यानेंच सुरू केली. स्कॉटचा शिष्य स्ट्रीट यानें इमारतींत भव्य व सुंदरपणा आणण्याची खटपट जास्त केली. लंडन येथील न्यायाचीं कोर्टें याच्याच देखरेखीखालीं बांधलीं गेलीं. ब्रिटिश सरकारनें सरकारी इमारतींच्या पायीं फारसा खर्च करण्याचें रहित केल्यानें सर्व सरकारी इमारती एकाच नमुन्याच्या व एके जागीं (ग्रेट जॉर्ज स्ट्रीटपासून चेअरिंग क्रॉसपर्यंत) पसरलेल्या आहेत. जेम्स ब्रूक्स (१८२५-१९०१) या इंग्रज शिल्पज्ञानें या काळचीं मोठमोठीं चर्चें दगडांऐवजीं विटांनीं बांधण्याचें सुरू केलें. या काळांत गॉथिक ऐवजीं क्वचित् बायझन्टाईन वळण दृष्टीस पडतें, परंतु एकंदरींत फ्रेंच शिल्पज्ञ स्वतंत्र बुद्धीचे आहेत. मार्सेलीसचें चर्च हें हल्लींच्या काळांतील (१८७०) बायझन्टाईन वळणाचें उत्तम उदाहरण आहे. पॅरीस येथील पॅलेस डी जस्टीस, एकोले देस बिओक्स आर्ट्स, लूव्हर, ग्रँड ऑपेरो हाऊस या फ्रेंच इमारती १९ व्या व विसाव्या शतकांतील क्लासिकल पद्धतीचे उत्तम नमुने होत. इंग्लंड व अमेरिका या देशांत १९ व्या शतकाच्या अखेरीस वास्तुशास्त्रास नवीनच स्वतंत्र वळण लावण्याचा प्रयत्न सुरू झाला. त्यांत सोई व बांधकामाचें सामानसुमान लक्षांत घेऊन इमारतींची बांधणी कशी असावी इकडे विशेष लक्ष्य देत. त्यामुळें कोणत्याहि जुन्या विशिष्ट धर्ती पुन्हां प्रचारांत आणण्याच्या धोरणास आळा पडत चालला. सांप्रत चर्चमध्यें सभामंडपाच्या दोन्हीं बाजूंच्या ओवऱ्या, पूर्वींच्या ओवऱ्यांपेक्षां ज्या अरुंद करण्यांत येतात, त्याचें कारण वरील गोष्ट होय. आज समाजाच्या गरजांस व अभिरुचीस अनुसरून इमारती बांधल्या जात आहेत. १८ व्या शतकांत "क्वीन अॅन" नांवाच्या बांधणीची एक इंग्लिश पद्धत इंग्लंडमध्यें प्रचारांत होती; ती म्हणजे पूर्वीच्या इंग्रजी पुनरुद्धारकालांतील शेवटची पायरी होय. तिच्यांत वास्तुशास्त्रदृष्ट्या नांवाजण्यासारखी एकहि इमारत बांधली गेली नाहीं. या इमारती साध्या व विटांच्या बांधीत, कारण इंग्लंडचें हवामान विटांच्या इमारतींस फार अनुकूल आहे. अलीकडे १५ वर्षांपासून "स्वतंत्र क्लासिकल" नांवाची बांधकामाची धाटणी निघाली आहे. तिचा पहिला नमुना म्हणजे लंडन येथील 'न्यूझीलंड चेंबर्स' नांवाची इमारत होय. इंपीरियल इन्स्टिटयूट (लंडन) ही इमारत या बांधणीचें उत्तम उदाहरण आहे. या काळांतच इमारत सुशोभित करण्याकडेहि कारागिरांचें लक्ष जास्त वेधलें. खोदकाम, मूर्तिकाम, चित्रकाम, संगमरवरी दगडाचे किंवा कांचेचे तुकडे जमीनींत किंवा भिंतींत बसवून केलेलें जडावाचें उर्फ कच्चीकारीचें काम इत्यादि कलाकौशल्याचीं कामें घराच्या बांधणीबरोबरच होऊं लागलीं. पूर्वीं हीं कामें करणारे शिल्पज्ञ, मूर्तिकार, चित्रकार, वगैरे कारागीर, घर बांधणाऱ्या शिल्पज्ञांशीं मिळून मिसळून काम करीत नसत व त्यामुळें वरील कामें वास्तुशास्त्रांत समाविष्ट होत नसत. आतां तीं या शास्त्राच्या शाखाच बनलीं आहेत.

दगडी खांब, तुळवटें, घुमट, गलथे, घीरे वगैरे पुनरुद्धारकालीन प्रकार हळू हळू लोपत चालले. मात्र त्यांचा समूळ अभाव झालेला नाहीं. हल्लीं कला या दृष्टीपेक्षां पोट भरण्याचा धंदा या दृष्टीनें कारागीर अथवा शिल्पज्ञ हा वर्ग या शास्त्राकडे पहात आहे आणि त्यामुळें त्यांनीं बांधलेल्या वास्तू पूर्वीच्या (कला हीच केवळ एक दृष्टि ठेवणाऱ्या) शिल्पज्ञांच्या वास्तूंहून कमी दर्जाच्या भासतात. सोय व काटकसर इकडेहि सांप्रत (विशेषतः इंग्रज सरकार व इंग्रज) लोकांचें कलाकौशल्यापेक्षां जास्त लक्ष असतें. अमेरिकेंत सांप्रत वास्तुशास्त्राची स्थिति इंग्लंडच्या उलट आहे. सांप्रत अमेरिकेंत उंच उंच इमारती बांधण्याची प्रवृत्ति फार वाढली आहे. ही धाटणी प्रथम न्यूयॉर्क या शहरीं उत्पन्न झाली. हें शहर द्वीपकल्पवजा बंदराच्या जागीं वसलेलें असल्यानें लांबी–रुंदीपेक्षां (इमारती बांधण्याच्या कामीं) उंचीकडेच जास्त लक्ष द्यावें लागतें. या इमारतींस मनोरेवजा इमारती म्हणतात. त्यांच्या बांधणीमुळें वास्तुशास्त्रांत एक निराळीच धाटणी उत्पन्न झाली. या बांधणींत, पोलादी पत्रे व इतर पोलादी वस्तू यांचा विशेष उपयोग होतो. केवळ शोभेसाठीं दगडाचें अथवा टेराकोट्टा (भाजलेल्या) मातीचें काम बाहेरच्या बाजूंनीं केलें जातें. इंग्लंडांत चौकोनी धर्तीच्या शाळेच्या इमारतीची पद्धत वेब नांवाच्या शिल्पज्ञानें प्रथम काढली. नगरभवनाचा सर्वोत्कृष्ट नमुना म्हणजे एडिंबरो येथील नगरभवन होय. इमारतीच्या निरनिराळ्या स्वरूपांनां अनुसरून त्या बांधल्या जातात. साध्या शाळा, औद्योगिक शाळा, वाचनालयें, इस्पितळें, नाटकगृहें, अनाथगृहें इत्यादि इमारती निरनिराळ्या धाटणींच्या व सोयींच्या असतात. त्यांत शोभेपेक्षां साधेपणा व आरोग्य, उजेड, हवा, इत्यादि सोयी यांकडेच जास्त लक्ष दिलें जातें. मुख्य रस्त्यांनां शोभा येईल अशीं घरें त्या रस्त्यांवर बांधण्याची जी रीत नुकतीच जोमांत येत आहे, त्या रीतींत घरांचा दर्शनी भाग पुष्कळ निरनिराळ्या प्रकारांनीं सुशोभित करतात. अद्यापीहि फ्रान्स देश सर्व जगांत या वास्तुशास्त्राच्या बाबतींत अघाडीस आहे. त्या देशांत या शास्त्रांतील निरनिराळ्या शाळा असून त्यांनीं हें शास्त्र पूर्णावस्थेस नेण्याचें काम शिस्तवार चालविलें आहे. त्यामुळें जगांतील उत्तम शिल्पी या शाळांतून तयार होत असतात; फ्रेंच सरकारचा सर्व बाजूंनीं या शास्त्रास पाठिंबा आहे. हल्लीचे पॅरीसचे दोन नवे राजवाडे, हॉटेल डी व्हिले आणि सीन नदीवरील पूल फ्रेंच कारागिरीचे सांप्रतचे अत्युत्कृष्ट नमुने आहेत.

भा र ती य—भारतीय वास्तुसौंदर्यशास्त्र दोन पद्धतींनीं लिहितां येईलः (१) वास्तुशास्त्रावरील भारतीय ग्रंथ आणि त्यांत वर्णिलेलें वास्तुशास्त्र यांवरून लिहिणें ही एक पद्धत व (२)दुसरी म्हटली म्हणजे वास्तुसौंदर्यशास्त्र वस्तूंच्या अवलोकनावरून लिहिणें. पहिल्या प्रकारें लिहावयाचें वास्तुसौंदर्य शास्त्र, शिल्पशास्त्र या लेखांत वर्णिलें जाईल. येथें सध्यांचे अवशेष अवलोकन करून त्यावरून प्राचीन कालांपासून सौंदर्य कल्पना, आकार, यांचा कसकसा विकास होत गेला हें देण्याचें ठरविलें आहे. भारतीय सौंदर्यकल्पनेच्या इतिहासाला कारण परमार्थिक संप्रदाय, राजवंश, हीं आहेत त्याप्रमाणेंच देशांतील साहित्यहि कारण झालें आहे. तेव्हां सौंदर्यशास्त्राच्या इतिहासांत या प्रत्येक कारणांचा इतिहास शोधावयाचा हें महत्त्वाचें विचारक्षेत्र होय.

भारतीय शिल्पांत विशेष गोष्टी कोणत्या हें सांगणें प्रस्तुत लेखाचा उद्देश आहे.

ज्याप्रमाणें आज चीन, जपान आणि ब्रह्मदेश यांतून शिल्पांत बहुतेक लांकडाचाच उपयोग करतात तद्वत प्राचीन भारतीय शिल्पांत केवळ लांकूडच वापरीत असत. ख्रि. पू. ३ ऱ्या शतकाच्या सुमारास महत्त्वाच्या बांधकामांत दगड पुष्कळसा दिसूं लागला; व जर भारतीय कदाचित यापूर्वी दगड किंवा विटा वापरीत असतील तर ते फक्त पाये व बांधकाम या कामींच असेल. ख्रि. पू. ४ थ्या शतकाच्या अखेरीस देखील मेगॅस्थेनीसला पाटलीपुत्र लांकडी कोटानें परिवेष्टिलेलें असें आढळलें. जर पाटलीपुत्रासारखें राजधानीचें शहर अशा काष्ठभित्तीनें संरक्षिलें जात होतें तर त्यावेळेचें सर्व शिल्पकर्म लांकडांत असेल, असें अनुमानण्यास कांहीं हरकत दिसत नाहीं. सांचीच्या दरवाज्यावर विटांच्या भिंती आहेत. पण त्या शिल्पकामांत धरितां येत नाहींत. दगड उपयोगांत केव्हां कां आणिला असेना, इतकें खरें कीं, भारतीयांनीं मूळ प्राचीन वस्तूंचा पुढें उपयोग करून एकजात एकसारखीं कामें केलीं व आपली धाटणी कायम राखिली. तेव्हां पुढील कामावरून पाहतां मागें लांकडाचा सार्वत्रिक उपयोग केला जाई असें सिद्ध होतें. याप्रमाणें, लांकडाचें दगडांत रूपांतर होऊन शेवटीं पुढील शिल्पप्रकारांत त्याचें मूळहि गडप झालें असा आपणांस शोध लावितां येतो.

ख्रि. पू. ४ थ्या शतकांत शिकंदरानें हिंदुस्थानावर स्वारी केली त्यापूर्वीचा इतिहास किंवा शिल्पकर्मांतलें स्मारक मुळींच आढळत नाहीं. सुदैवानें यापुढील कालांतील कांहीं थोड्या लेखांकित गोष्टी सांपडल्या असून त्यांचे काल त्यावरील लेखांवरून उघड होतात. बाकीच्यांचे काल कांहीं ठराविक शास्त्रीय सिद्धांत लावून काढतां येतात, व अशा रीतीनें भारतांतील सर्व स्मारकें आपणांला ओळीनें एकापुढें एक अशीं कालानुक्रमें मांडितां येतात हें विशेष आहे.

शिकंदराची स्वारी व बौद्धधर्माचा पश्चिमेकडे प्रसार या योगानें भारताचा इराणशीं संबंध आला. त्यावेळीं इराणमध्यें ॲकिमेनियन राजांनीं डोंगरांतून समाध्या कोरल्या होत्या; व दगडी चबुतरे, दरवाजे आणि खांब, व त्यांमध्यें विटांच्या भिंती असलेले राजवाडे बांधिले होते. त्यांकडे भारतांतून तिकडे गेलेल्या प्रवाश्यांचें लक्ष वेधून त्यांनीं या भव्य व मनोवेधक गोष्टींचा हकीकत लिहून ठेविली; व

ती वाचून तिचें भारतांत अनुकरण होऊं लागलें असें म्हणण्यास हरकत नाहीं.

ख्रि पू. ३ ऱ्या शतकाच्या मध्यांत अशोकाचें त्याच्या समकालीन सीरिया, ईजिप्त, मॅसिडोनिया, एपायरस आणि सॅरेने येथील राजांशीं दळणवळण असलेलें आढळतें. याच्याच कारकीर्दींत इराणी धर्तीचे शिरोभाग असलेले मोठमोठे दगडी स्तंभ उभारण्यांत आले. अशोक स्वतः बौद्धधर्मी असल्यामुळें त्यानें त्या धर्माच्या प्रसारार्थ सर्व देशभर जिकडे तिकडे स्तूप, मठ वगैरे बांधविले.

अशोकाच्या लाटांवरील मथळ्याच्या पर्सेपॉलिटन रूपाखेरीज त्यांवरील पानें, वेलबुट्टी हीं प्राचीन इराणी कोरीव कामांतली दिसतात; व पुढें खुद्द भारतांत हीं टिकलीं नाहींत. तरी इ. स. नंतर कांहीं शतकें अफगाणिस्तानांत उपयोगांत होतीं. यावरून असें दिसतें कीं लांकडी शिल्पाच्या जागीं दगडी शिल्प येण्यास कारणीभूत झालेल्या कल्पनांबरोबरच या धाटणी प्रथम इराणांतून इकडे आल्या.

बुद्ध किंवा त्याचे पट्टशिष्य यांच्या शवावशेषांवर उभारलेल्या समाधी, किंवा त्यांच्या आयुष्यांतील संस्मरणीय प्रसंगांचे द्योतक म्हणून हे स्तूप बांधीत. या स्तूपांना सिंहलद्वीपांत दागब (पाली—धातुगब्भ; संस्कृत—धातुगर्भ), नेपाळांत चैत्य व उत्तर हिंदुस्थानांत टोप या नांवांनीं ओळखतात. खालीं वाटोळ्या नगाऱ्याचा आकार व त्यावर कमी व्यासाचा एक घुमट असें स्तूपांचें वर्णन देतां येईल. घुमटाच्या सभोंवतीं नगाऱ्यावर (घुमटाचा व्यास थोडा कमी असल्यामुळें) कांहीं थोड्या फूट रुंदीची जागा रहाते. खालीं नगाऱ्यासभोंवती प्रदक्षिणेकरतां उघडी वाट असून, या सर्वांला परिवेष्टन म्हणून चारी दिशांना चार उंच दरवाजे असलेला एक मोठा भक्कम दगडी कठडा असतो. हे कठडे व दरवाजे यांवर मुख्यतः शिल्पकाम केलेलें असतें. लांकडी कठड्याप्रमाणें हे दगडी कठडे अगदीं जवळजवळ दांड्याचे असतात (उदा. सांची व बुद्धगया येथील स्तूप). कठड्यांच्या उभ्या व आडव्या दांड्यावर पुष्कळ वेळां निरनिराळ्या प्रसंगांचीं चित्रें कोरलेलीं असतात, व तीं, शिल्पकला आणि शिल्पाच्या चालीरीती उत्तम तऱ्हेनें दिग्दर्शित करतात.

सांची येथील भव्य स्तूप सर्व स्तूपांत अभंग व पूर्णांग असा आहे. दरवाजे—त्यांना "तोरणें" असें म्हणतात—हें स्तूपांतील प्रधानांग असून ते बहुतेक लांकडी असतात. सांची स्तूपाचीं तोरणें शिल्लक आहेत. त्यांचें वरील बांधकाम निवळ लांकडी असून, वीस शतकेंपर्यंत तें अबाधित कसें राहिलें याचें आपणांस राहून राहून आश्चर्य वाटतें. आज जपान व चीनमध्यें "तोरि-इ" (जपानी नांव), "पाइ-लस् किंवा "पाइ-फंगस्" (चिनी नांव)या नांवांनीं तेथें ओळखिलीं जाणारीं हीं तोरणें दृष्टीस पडतात. यांचा आंतील व बाहेरील पृष्ठभाग फारच सुबक असा मोठ्या परिश्रमानें कोरलेला असतो. सांचीच्या पूर्वतोरणाचा उठाव साऊथ केनिंग्स्टन, एडिंबरो, डब्लिन, पॅरिस आणि बर्लिन येथील पदार्थसंग्रहालयांत ठेविलेला आहे. दक्षिण तोरणावर जो लेख आहे त्यावरून त्याचा काल ख्रि. पू. सुमारें १२० वर्षांचा असावा असें दिसतें.

प्राचीन लेण्यांतील देवालयें स्तूपांइतकींच जुनीं आहेत; बिहारमधील कांहीं लेण्यांवर अशोकाचे शिलालेख आहेत. पश्चिम हिंदुस्थानांतील प्राचीन लेण्यांच्या दर्शनी भागांवरून त्यांची बांधणी व धाटणी एकच असल्याचें दिसून येतें. हीं बौद्ध लेणीं दोन प्रकारचीं असतात:एक चैत्य व दुसरें विहार. चैत्याला बरेंच उंच असें कमानदार छप्पर असून जुन्याचा पुढील भाग लांकडी, व अलिकडच्याला आडोशाची भिंत असते; या दोन्ही तऱ्हांत दरवाज्यावर मोठ्या नालाच्या आकाराची खिडकी असते. आंतील बाजूस बहुधा एक नाभि (सभामंडपाच्यामध्यें)व बाजूस दालनें असून नाभि व दालनें यांमध्यें खांब असतात. नाभीच्या शेवटीं वर्तुलाकार कडेला चैत्य देवालयांच्या दर्शनी भागांवर सुंदर शिल्प असून पाऊस, वारा यापासून त्याचें रक्षण करण्याकरतां दर्शनी भागांपुढें एक आडोसा ठेविलेला असतो; त्याला वरच्या बाजूस उजेडाकरितां एक मोठी खिडकी पाडलेली असते. आंत उजेड घेण्याकरतां ही केलेली युक्ति अतिशय उत्तम असून याला मार्ग सारतां येण्याजोगी दुसरी कोणतीहि तोड आजपर्यंत कोठेंच निघाली नाहीं. यामुळें सर्वांचें लक्ष या शिल्पाकडे ओढलें गेलें आहे. लेण्यांचा दुसरा प्रकार म्हणजे भिक्षु, यति वगैरेंनां राहण्याकरितां बांधिलेले विहार होत. यांत सामान्यतः एक दालन असून भोंवताली अनेक गुहा असतात. जुन्या गुहांत दगडी बिछाने दिसतात. मागाहून बांधिलेल्या विहारांत पाठीमागच्या भिंतीच्या मध्यभागीं एका देव्हाऱ्यांत बुद्धमूर्ति ठेविलेली असते. कटकजवळच्या ओरिसा लेण्यांतील पुष्कळसें कोरीव काम वरील पद्धतीस अनुसरून नाहीं. तें ख्रि. पू. दुसऱ्या शतकाइतकें प्राचीन आहे, पण तें बौद्ध पंथाचें नसून तितक्याच पुरातन अशा जैन पंथाचें आहे.

हिंदुस्थानच्या वायव्य सरहद्दीवर स्वात व युसफझई जिल्ह्याच्या आसपास म्हणजे ज्याला गंधार असें प्राचीन नांव होतें त्या प्रदेशांत एका विशिष्ट वर्गाचे अवशेष सांपडले आहेत. हे बरेच छिन्नविछिन्न आहेत तथापि बौद्धधर्मीय पाषाणशिल्प त्यांत अतिशयच आढळतें. यांतच बुद्ध व बौद्धधर्मांतील दुसऱ्या कित्येक व्यक्ती प्रतिमारूपांत आढळतात. या मूर्तींतील कलेवरून त्या पाश्चात्त्य धर्तीवर केलेल्या आहेत हें स्पष्ट दिसतें ती कला ग्रीकांनीं तरी इकडे आणिली असेल किंवा बौद्ध प्रचारक त्या देशांतून घेऊन आले असतील. येथील शिल्पांत दाखविलेल्या दर्शनी भागांतील खांब उघडपणें कॉरिन्थियन मथळे बसवून तयार केलेले दिसतात. या प्रतिमांचा काल ख्रि. पू. कांहीं वर्षांपासून इ. स. ४ थ्या शतकापर्यंतचा आहे याबद्दल संशय नाहीं. इ. स. ४७ चा एक अंकित लेख गॉंडोफेरनीज राजाचा आहे. ईश्वरप्रेषित थॉमसच्या कथेत या राजाचा उल्लेख येतो.

इ. स. ३२० ते ५०० या काळांतील गुप्त वंशाच्या अमदानींत शिल्पकला वृद्धिंगत होत जाऊन तींत निरनिराळे प्रकार व अलंकारांची समृद्धि दिसूं लागली. खांबांनां पूर्वीपेक्षां उंच चौकोनी बैठकी व कधीं कधीं कंगणीदार बैठकी देण्यांत आल्या. खांबांच्या मथळ्यावर वेलबुट्टी काढून त्यांचा पूर्वीचा वाटोळा आकार घालवून चौकोनी आणूं लागले. पुष्कळ वेळां बैठकीवर वेलबुट्टी काढण्यांत येई. अशा रीतीनें खांबांचें पर्सेपोलिटन स्वरूप जाऊन नवीन आलें. खांबांचे मधले दांडे वाटोळे किंवा सोळा किंवा जास्त कोनाचे असत. त्यांवर चौधारी खांबांची नक्षी काढीत. देवळाचीं शिखरें बाहेरून साधीं व वर निमुळतीं होत गेलेलीं असून, शेवटीं मोठी वाटोळी खोवणीची तबकडी व तीवर चंबूच्या आकाराचा कळस चढविलेला असे. शिखराच्या पृष्ठभागावर नालाच्या आकाराची एकजात नक्षी असे. ही घाटणी सर्व हिंदुस्थानभर मुसुलमानी अमलापावेतों देशकालानुसार कमी जास्त फरकानें उपयोगांत असे.

काश्मीरमध्यें निदान १० व्या शतकापासून मुसुलमानी अमदानीपर्यंत एक विशिष्ट शिल्पाचा नमुना दृष्टीस पडतो. या कांश्मिरी पद्धतीचा नमुना पाहावयाचा झाल्यास इस्लामाबादपासून ३ मैलांवर असलेलें मार्तंडाचें देऊळ पहावें. २२० फूट लांब व १४२ फूट रुंद अशा आवारांत हें असून भोंवतालीं सुमारें ८० लहान पडक्या गुंफा आहेत. पूर्व टोंकाला मोठा दरवाजा आहे. खुद्द देऊळ ६० फूट लांब, व ३८ फूट रुंद, दोहो बाजूंनीं दोन पाखीं, एक नाभि व एक गाभा अशा तऱ्हेचें आहे. देवळाच्या व गुंफांच्या दरवाज्यांवर त्रिदळी कमान जी दृष्टीस पडते, ती या घाटणीचें एक मोठें वैशिष्ट्य असून, बौद्ध चैत्याच्या भागापासून ती उध्दृत केली असावी. ही केवळ मंडपार्थ काढिली असते. देऊळ व प्रवेशमंडप यांतील खांब रोमन डोरिक पद्धतीच्या पुढील काळांतील कांहीं स्वरूपाशीं अगदीं तंतोतंत जुळतात. बहुधां सोळा उथळ खांचण्या, व त्याचप्रमाणें मथळा आणि बैठक आणि यांवरहि अनेक कंगण्या वगैरे आहेत. दरवाजाचा वरील भाग त्रिकोनी व चांदईच्या शेवटास दुहेरी उतरतीं छपरें दाखविलीं आहेत. हें देऊळ सूर्याचें असून सुमारें ८ व्या शतकांतलें असावें. बुनियार, अवंतिपुर, वानगथ, पयेर आणि पाड्रेथन या गांवीं काश्मिरी पद्धतीचीं पुष्कळ मनोरंजक उदाहरणें आढळतात.

हिमालयामध्यें अद्यापीहि पुष्कळसें लांकडी शिल्प असून तें फारच प्रेक्षणीय असें आहे. नेपाळ खोऱ्यांत अर्धगोलाकार चैत्य किंवा स्तूप आढळतात. यांच्या बैठकी ठेंगण्या, शिखरें विटांचीं व उंच असतात. कांहीं अतिशय प्राचीन, तर कांहीं उत्तर हिंदुस्थानांतील अर्वाचीन हिंदु पद्धतीचीं आहेत. देवळें तीन चार मजली असून, एक मजला व दुसरा मजला यांमध्यें उतरतें छप्पर असतें.

दक्षिण कानडामध्यें, विशेषतः मूडबिदरे (मुडिबेद्रि) येथें दुहेरी आणि तिहेरी उतरतीं छपरें असलेलीं जैन देवस्थानें आणि समाधी आहेत. ही पद्धत या जिल्ह्यांतील केवळी घरांवरून पडलेली आहे. हीं देवळें आंतून उत्तम कोरलेलीं असून त्यांतील भव्य स्तंभ, हस्तिदंत किंवा मौल्यवान धातु यांवर ज्याप्रमाणें नक्षी काढतात त्याप्रमाणें नक्षी काढलेले असतात. या व दुसऱ्या देवळांचे अखंड दगडी स्तंभ चौरस बैठकीवर बसविलेले असून मधला भाग सुंदर नक्षीदार व वरील भाग पसरट असा असतो. हे स्तंभ प्राचीन बौद्ध लाटांऐवजीं असून ज्या संप्रदायाचें ते असतात त्या संप्रदायाचीं चिन्हें धारण करतात.

हिंदुस्थानच्या दक्षिण भागांत द्रविड लोक आहेत तेव्हां या भागांतील शिल्पपद्धतीला द्राविडी शिल्प हें नांव दिलें आहे. हें शिल्प एकाच जातीचें असून दुसऱ्या भागांतील शिल्पपद्धतींहून अगदीं वेगळें आहे, या पद्धतींतील प्रसिद्ध अशा स्मारकसंघापैकीं एक म्हणजे मद्रासच्या दक्षिणेस समुद्रकिनाऱ्यावर असलेले मामल्लपुरम् रथ होत. हे रथ ग्रॅनाईटच्या दगडी डोंगरांत खोदले असून यांची ठेवण देवळांच्या नमुन्यावर आहे. द्राविडी शिल्पाचे हे अतिप्राचीन नमुने ७ व्या शतकांतले असून कांजीवरमच्या कैलासनाथ देवळाचे समकालीन आहेत. पुढील शतकांत मुंबई इलाख्याच्या दक्षिणेंतील कांहीं देवळें व वेरूळचें अखंड दगडी कैलास देऊळ तयार झालें.

द्राविडी पद्धतीच्या इमारतींची संख्या स्थलविस्ताराच्या मानानें पाहतां फारच मोठी भरेल. देवळांनां बहुधां चौथरा असून बाहेरून भिंतींत बारीक व उंच स्तंभ घातलेले असतात. देवळांत एक गाभा असून त्यांत मूर्ति ठविलेली असते. यापुढें एक किंवा दोन सभामंडप असतात. देवावर निमुळतें व मजलेदार शिखर असून, त्यावर वर्तुळाकार किंवा बहुकोनी घुमट असतो. छतपट्टी इतर पद्धतींतल्याप्रमाणें सरळ उतरती नसून बांकदार असते. या पद्धतींतील दुसरी एक विशेष गोष्ट म्हणजे गोपुर. देवळाच्या प्राकाराला प्रवेशद्वारीं कधीं कधीं चारहि बाजूंस अशीं गोपुरें बांधिलेलीं असतात. सामान्यतः हीं गोपुरें देवळावरील शिखराप्रमाणेंच असतात. फक्त त्यांची रुंदी उंचीपेक्षां दुप्पट असून खुद्द देवळांपेक्षां गोपुरेंच जास्त उठावदार दिसतात. ही शिल्पपद्धत उघडपणें लांकडी उगम असलेली दिसून येते; याला पुरावा म्हणजे बाहेरच्या भिंतीवरील अगदीं बारीक खांब व बारीक छेदाचे (सेक्शन) चौरस खांब होत. हिच्या समकालीन उत्तरेकडील पद्धतींत उभ्या रेषा दृष्टीस पडतात, तर या द्राविडी पद्धतींत आडवी घडण व प्रतिबिंबें आणि मजलेदार शिखरें व गोपुरें आढळून येतात. मोठ्या महत्त्वाच्या देवळांनां भोंवतीं प्राकार असून, त्याच्या आंत मोठ्या सर्व बाजूंनीं ओवऱ्या व सभामंडपादि असतात.

या पद्धतीचा एक उत्कृष्ट नमुना म्हणजे तंजावरचें मोठें देवालय होय. तिरुवल्लूरच्या देवालयाप्रमाणें एखाद्या लहान देवळाचा जसजसा पैसा मिळत गेला तसतसा विस्तार व प्रसिद्धी होत गेली अशी तंजावरच्या देवळाची स्थिति नसावी; कांहीं विशिष्ट योजना पूर्वी ठरवून त्याबरहुकूम याची बांधणी सुरू झाली असावी. तंजावरच्या देवळाचा मुख्य भाग दुमजली असून त्याची उंची पक्की ८० फूट आहे; शिखर अकरा मजली उंच आहे. गोपुरापेक्षांहि तें वर गेलेलें आहे. प्राकार दोन असून पहिला देवळाभोंवतीं व दुसरा पहिल्याच्या पुढें (देवळासभोंवतीं नव्हे) आहे. गोपुरें पहिल्या (देवळाजवळच्या) द्वारांवर आहेत. मध्यमंदिर (गाभारा) सुमारें इ. स. १०२५ मध्यें बांधिलें असावें.

त्रिचनापल्ली येथील श्रीरंगम्चें देवालय सर्व हिंदुस्थानांत अतिशय मोठें असून त्याचें शिल्प वरील देवालयाच्या शिल्पाच्या अगदीं उलट आहे. अर्वाचीन शिल्पापैकीं हें एक असून, याचा पांचवा प्राकार १८ व्या शतकाच्या मध्यांत अर्धवट तसाच राहिला. मध्यमंदिर अगदीं लहान दिसतें; त्याच्या सोनेरी घुमटावरून कायतें तें ओळखितां येतें. या मंदिरापासून बाहेर येतांना प्रत्येक प्राकाराचीं एकापेक्षां एक मोठीं व जास्त शोभिवंत अशीं गोपुरें लागतात. या देवालयाला एकामागून एक स्वतंत्र जोड देत गेल्याकारणानें, विचारपूर्वक केलेल्या योजनेला किंवा अवयवांच्या नेटक्या मांडणीला बाध आलेला दिसतो.

सहाव्या शतकापासून बहुतेक दक्षिण प्रांतावर चालुक्य घराण्याची सत्ता होती, तेव्हां तुंगभद्रा आणि कृष्णा नदीपासून तापी आणि महानदीपर्यंतच्या या क्षेत्रांतील शिल्पपद्धतीला चालुक्य पद्धत म्हणावें. या पद्धतीचीं अति प्राचीन देवालयें द्राविडी व उत्तरेकडील पद्धतींहून फारशीं वेगळीं असलेलीं दिसून येत नाहींत. कांहींनां उत्तरेकडल्याप्रमाणें शिखरें असतात तर कांहीं दक्षिणेकडील पद्धतीशीं अगदीं समरूप झालेलीं दिसतात;. पुढें हळूहळू या चालुक्य पद्धतींत तुटकपणा येऊं लागला व त्याचीं विशिष्ट चिन्हें नजरेस येत गेलीं. नंतर एक काळ असा आला कीं, त्या काळचीं देवळें व शिखरें द्राविडी विमानांहून अगदीं निराळ्या आकाराचीं बनून, इतर तपशील ध्यानांत न घेतांहि या पध्दतीची चटकन् खूण पटत असे.

चालुक्य देवळांचें नेहेमींचें स्वरूप म्हणजे एक मधलें दालन व त्याभोंवतीं तीन देव्हारे. या दालनांचीं छप्परें द्राविडी पद्धतीप्रमाणें बहुतेक नेहेमीं चार किंवा बाराच्या गुणाकारांइतक्या खांबांवर उभारलेलीं असतात. व त्यामुळें मोठाले घुमट करण्याचे प्रयत्नच होत नसत असें दिसतें. या पद्धतींत गभा इतर पध्दतींतल्याप्रमाणें चौरस नसून नक्षत्राकार असतो; त्याचे सर्व कंगोरे एका वर्तुळांत असतात. शिखरें मजलेदार नसून पायऱ्यांचीं असतात.

या पध्दतींतील कांहीं गोष्टी फार परिश्रमपूर्वक केलेल्या आढळतात. पुष्कळशीं सुंदर देवळें शिल्पविभूषणांनीं भरगच्च असतात. स्तंभ तर प्राचीन द्राविडी आकाराचे मुळींच नसून; ते मोठे विशाल, नक्षीदार, बहुधां वाटोळे व उत्कृष्ट जिल्हई दिलेले असे असतात. त्यांचें शीर्ष पुढारलेलें असून त्याखालीं अनेक वाटोळ्या आकृती असतात; याखालचा भाग चौरस असून, दांड्याच्या मधल्या बाजूवर नक्षीकाम केलेलें असतें. एका नमुन्याचे दोन दोन स्तंभ असल्याकारणानें, एकंदर देखावा विचित्र व शोभिवंत दिसतो.

हळेबीड येथील मोठें देवालय सुमारें इ.स. १२५० मध्यें बांधण्यास सुरवात झाली असावी व तें इ. स. १३१० मध्यें मुसुलमानांनीं हा प्रदेश काबीज केल्यावर तसेंच अर्धवट राहिलें. हें जोड देवालय १६० फूट × १२२ फूट इतक्या मापाचें असून, वर अति आश्चर्यकारक असें उत्कृष्ट शिल्प आढळतें. मंदिरावर कधींच कळस चढविले नाहींत. बलगाम्वीचें केदारेश्वर देवालय म्हैसूरमधील या पद्धतीचें एक अति प्राचीन देवालय म्हणतां येईल; या तऱ्हेचीं दुसरीं उदाहरणादाखल देवळें म्हणजे कुबत्तूर, हर्नहळ्ळी, अर्सीकेरे, हरिहर, कोरवंगल आणि इतर ठिकाणचीं होत; पण तीं अगदीं वेगवेगळ्या नमुन्यांचीं आहेत.

आतां उत्तर हिंदुस्थानाकडे वळल्यास, आपणांस असें आढळून येईल कीं, येथें हिंदु शिल्पपद्धत दक्षिणेंतल्यापेक्षां जास्त विस्तारलेली व बहुरंगी आहे. तरी पण तिच्यांत पृथक्त्व कमी आहे. अगदीं दक्षिणेकडे चालुक्य क्षेत्रांत सुध्दां या जातीचीं उदाहरणें सांपडतात. हिचें वैशिष्ट्य जें प्रथम आपल्या नजरेला दिसतें तें हें कीं, देवळांचीं शिखरें वक्ररेषानिर्मित असून, दक्षिणेंतील मोठाल्या चालुक्य देवळांमधून आढळणारी शिल्पसमृध्दि या ठिकाणीं मुळींच दिसून येत नाहीं. पुष्कळ वेळां जैन देवालयांतल्याप्रमाणें, बारा खांबावर, माथे अष्टकोनी करून घेऊन घुमट चढविलेला असतो. यामुळें मध्यें दालनांत चांगली मोकळी जागा सांपडते. देव्हारे चौरस असून, कोठें भिंतींनां थोडीफार जोड देऊन कांहीं फरक केलेला आढळतो इतकेंच. कांहीं एक उंचीचे घडीव चबुतरे बांधून त्यांवर भिंती उभारतात; चबुतरा व तळसरी मिळून अर्धी भिंत होते. यावरील भागावर खणाखणांतून मूर्तिशिल्प काढतात. दाक्षिणात्य पद्धतींतल्याप्रमाणें बारीक पण उंच असे भिंतींतले खांब या ठिकाणीं दिसत नाहींत. त्यानंतर छतपट्टी व तीवर छत आणि शिखर चढविलें असतें. भिंतीवरील उभ्या रेषांनुसार शिखर वर चढत गेलें असून पायऱ्या किंवा मजले यासारख्या विभागणाऱ्या गोष्टी यांत मुळींच आढळून येत नाहींत; पण कालानुसार यांच्यांत इतर नवीन नवीन प्रकार येत गेले आहेत.

याच उत्तरेकडील पद्धतीच्या एका प्रकाराला पश्चिम हिंदुस्थान आणि राजपुताना यांमध्यें जैनघाटणी म्हणून ओळखतात. जैन व हिंदु यांनीं ही घाटणी सारखीच उचलली आहे तरी, अबुपहाड व इतर स्थळें यांतील जैनांच्या प्रसिद्ध देवळांतून फारच अलंकारित स्वरूपांत हिचा जैनांनीं उपयोग

केलेला दिसतो. या पद्धतींतील विशेष डोळ्यांत भरणारी गोष्ट म्हणजे त्यांच्या सज्जावरील छतें व दालनें आणि देवडी यांवरील घुमट फारच सुंदर रीतीनें नक्षी केलेले असतात. या छतघुमटावरील शिल्प नाजुकपणा व परिश्रम या बाबतींत कोणत्याच शिल्पाला हार जाणार नाहीं. त्यांचे आधारस्तंभहि व्यवस्थित मांडलेले व उत्तम नक्षी केलेले असे असल्यानें तेथील सौंदर्य आणि सारखेपणा प्रेक्षकांच्या अंतःकरणाला अत्याल्हाद दिल्यावांचून राहात नाहीं.

१२ व्या शतकापूर्वी गुजराथ उत्कृष्ट देवळांनीं सुसमृद्ध असलें पाहिजे,पण मुसुलमानांनीं त्यावर एकसारख्या स्वाऱ्या करून सर्व सौंदर्यवान् गोष्टींचा नाश केला. नाहीं म्हणावयास मुधेरयेथील सूर्याचें देवस्थान मात्र ११ व्या शतकाच्या प्रारंभींचें शिल्पवैभव व रचना थोडीफार प्रत्ययास आणून देण्यास अवशेष स्वरूपांत शिल्लक राहिलें आहे. बुंदेलखंडांत खजुराहो येथें या पद्धतीप्रमाणें बांधलेलीं तीस चाळीस देवळें आढळतात. तीं हिंदु व जैन या दोन्ही संप्रदायांचीं असून, सुमारें १० व्या आणि ११ व्या शतकापासूनचीं असावींत. हीं देवळें आंतून बाहेरून उत्तम नक्षीचीं असून सबंध उत्तरहिंदुस्थानांत यांच्यासारखीं सुरेख व अप्रतिम देवालयें सांपडणें कठिण. हीं व ओरिसामधील भुवनेश्वर येथलीं देवालयें या पद्धतीचे उत्कृष्ट नमुने होत. भुवनेश्वरच्या देवळांचीं शिखरें खालीं सरळ असून, वर कळसाजवळ आंतील बाजूस निमुळतीं आहेत. ही शिखराची घाटणी जुनी आहे. कोनारकाचें देऊळ इतकें नकशीदार व सुशोभित आहे कीं, त्यासारखें घडणकाम सर्व जगांत दुसरें कोठें सांपडणार नाहीं. तें पडून इतक्या उत्कृष्ट कलेचा नाश होऊं नये म्हणून पुराण वस्तुसंरक्षकखात्यानें हल्लीं तें दगडवाळूनें भरून टाकिलें आहे.

या पद्धतीच्या पुढील काळांतील नमुन्यांत, शिखरें पूर्ववत् चौरस वक्रीय मनोऱ्यांसारखीं असून, त्यासारखीं दुसरीं लहान लहान शिखरें बाजूंनां असतात. कित्येक देवळांत या लहान शिखरांची संख्या मोठी असलेली दिसून येते.

मुसुलमानी शिल्पकला, ज्याला भारतीय—सॅरसेनिक असेंहि म्हणतात—ती हिंदुस्थानांत १३ व्या शतकापासून सुरू होऊन, निरनिराळ्या काळीं निरनिराळ्या अमलाखालीं तिच्यांत बराच बदल होत गेला. पहिलीं तीन शतकें दिल्लीचे राजकर्ते पठाण होते. त्यानंतर इ. स. १५२६ त बाबरनें मोंगलघराणें स्थापिलें. पहिल्या पठाण बादशहांच्या कारकीर्दींतल्या इमारती फार मोठ्या पण अतिशय सुशोभित असत; त्यांतील बारीकसारीक भाग सुद्धां सौंदर्यपूर्ण असत. या पद्धतीच्या नमुन्यांतील एक दिल्ली येथील कुतुब्मिनार नांवाचा जगांतील एक सर्वोत्कृष्ट स्तंभ होय. १३ व्या शतकाच्या पहिल्या चरणांत हा बांधला गेला. हा अदमास २४० फूट उंच असून पुढें आलेले सज्जे व त्यांमधील उत्तम नकशी केलेले पट्टे यांनीं अलंकृत आहे; याचे खालचे तीन मजले पुढें आलेल्या उभ्या कंगण्यांनीं विभागले गेल्यामुळें याच्या शोभेंत विशेष भर पडली आहे. याच्या शेजारची अल्तमषूची मशीद सर्वत्र शिल्पांकित व फारच सौंदर्यपूर्ण अशी आहे. अल्लाउद्दिन खिलजीची कबर, अलाइ दरवाझा वगैरे या पद्धतीचीं दुसरीं उदाहरणें आहेत. सुमारें १३२०च्या नंतरच्या पठाणी शिल्पकलेंत एक प्रकारचा अगदीं साधेपणा, गंभीर औदासिन्य आणि नग्नता विशेष आढळून येत असल्या कारणानें मागील काळांतील आत्यंतिक विभूषणसमृद्धीशीं याचा फारच विरोध भासतो. उतरत्या भिंती व मोठा भरींवपणा जीत विशेष दृष्टीस पडतो ती नव्या दिल्लींतील ग्यासुद्दिन तुघ्लकची मशीद, व १३८६ मध्यें पुरी झालेली दिल्लीची कलान मशीद हीं या काळचीं नमुनेदार उदाहरणें होत.

१५ व्या शतकाच्या प्रारंभीं नवीन लाट उसळून पुन्हां अलंकारिक पद्धतीकडे ओघ उलटला, मशीदीचे दर्शनी भाग जास्त सुशोभित, व संगमरवरी दगडांनीं बनविलेले व उत्तम नक्शी केलेले दिसूं लागले. मागील काळांतील कलाविषयक परिश्रम प्रत्येक तपशिलांत स्थळ व कार्य यांनां साजेल असे खर्चीं पडूं लागले. व अशा रीतीनें जगांतील एक सर्वसंपूर्ण शिल्पपद्धत नजरेस आणून दिली.

१५ व्या शतकाच्या सुरवातीला अनेक लहान घराणीं उदयास येऊन प्रत्येकानें स्वतःची अशी शिल्पपद्धत उपयोगांत आणिली. जौनपूरच्या शर्की घराण्याच्या फक्त तीन मोठ्या मशीदी व कांहीं कबरी त्या ठिकाणीं हल्लीं दिसतात. मशीदींच्या आंतील उघड्या पटांगणाभोंवतालचे सोपे व आंतले सज्जे हिंदु पद्धतीप्रमाणें बांधिलेले आहेत; म्हणजे त्यांचे खांब ठेंगणे व चौरस असून, वरची बाजू आंकडेदार आहे. वर छत सपाट चिपांचें आहे. पण मशीदींचे दरवाजे व मुख्य भाग कमानदार आहेत. मशीदीला शोभा आणण्याकरितां केलेलें काम नाजुक नसलें तरी डोळ्यांत भरण्यासारखें आहे. मिहराब (महिरप) किंवा किबल अतिशय साधे असून मोंगल अमदानींत झालेल्या कलाविकासाचा एक दुवा म्हणतां येईल. सामर्थ्य व त्याबरोबर इतर पद्धतींत क्वचित आढळून येणारी अशी बरीचशी संस्कृतता या इमारतींत दृष्टीस पडते. काशी, कनोज आणि जौनपुरराज्यांतील कांहीं स्थळें या पद्धतीच्या नमुन्याविषयीं प्रसिद्ध आहेत.

सन १४०१ सालीं दिलावरखान माळव्यांत स्वतंत्र झाला. त्याची राजधानी मांडु येथें असून, दिलावरचा मुलगा होशंग यानें त्याठिकाणीं चांगल्या मोठ्या इमारती बांधल्या. या इमारती १४ व्या शतकाच्या पठाणी पद्धतीवर, त्यांत कांहीं फेरबदल करून वठविल्या होत्या. जामी मशीद, हिंदोला महाल, जहाजमहाल, रूपमती आणि बहादुर यांचे वाडे इत्यादि इमारतींमध्यें जामीमशीद सर्वोत्कृष्ट असून पहिल्या महमुदशहानें १४५४ त ती बांधिली. पूर्वपश्चिम २९० फूट व दक्षिणोत्तर २७५ फूट इतकी चौरस जागा हिनें व्यापिली

आहे. मध्यें चौरस पटांगण असून त्याभोंवतीं कमानी आहेत. या कमानींचे खांब तांबड्या वाळूच्या दगडाचे केलेले असून चौकोनी व दहा फूट उंचीचे आहेत. यांच्या पाठमिागें दक्षिणेस व उत्तरेस तीन कमानी वाटा, पूर्वेस दोन वाटा आणि पश्चिमेस मशीद आहे.मशीदीच्या पाश्चिमबाजूला तीन मोठाले घुमट आहेत. अतिशय साधें वैभव आणि सामर्थ्याविर्भाव यांच्या बाबतींत हें पटांगण सबंध हिंदुस्थानांत या पद्धतीच्या सर्वश्रेष्ठ नमुन्यापैकीं एक म्हणतां येईल. इतर ठिकाणांप्रमाणें मांडु येथेंहि या कबरी, राजवाडे बांधण्याच्या बाबतींत तेथें उपलब्ध असणाऱ्या साधनांचा शिल्पकलेवर मोठा परिणाम झालेला दिसून येतो; तांबडे रेतीचे दगड, पांढरे व रंगीत संगमरवरी दगड हे खांब व भिंती यांकरितां योजलेले आहेत. येथील शिल्पपद्धत निवळ कमानदार असून, जौनपूर आणि अहमदाबाद या ठिकाणांच्याप्रमाणें देश्य (हिंदू) लोकांची धाटणी हींत मुळींच आलेली नाहीं. मांडु येथील कारागिरांनीं अणकोंचीदार कमानी करण्याचें मुळींच टाकिलें नाहीं.

९ व्या शतकापासून गौर हें बंगालमधील राजधानीचें शहर बनलें होतें. हा प्रदेश खडकाळ नसल्यानें येथील हिंदु इमारती मुख्यतः विटांच्या असत; तरी खांब, मूर्ति इत्यादि कठिण खापरी दगडांच्या किंवा एका जातीच्या खनिज पदार्थाच्या करीत. मुसुलमानांनीं पुढें हींच साधनें वापरलीं. विटांच्या मोठ्या इमारतींनां दगडांच्या इमारतींपेक्षां कमानीकरतां जड खांब व जाड भिंती लागत. तेव्हां अशा भिंती व खांब बाहेरून गुळगुळीत घडीव कौलें बसविलीं असतांहि जड दिसत; कधीं कधीं कौलांच्या जागीं जाळीदार दगड वापरीत. तेव्हां दगड बसविलेले ठेंगणे व जड खांब देऊन त्यांवर कोंचदार विटांच्या कमानी किंवा घुमट बसविण्याचीहि पद्धत निवळ स्थानिक आहे. विटांच्या उपयोगामुळें कारागिरांनां आपली स्वतःची, कमानी व छतें करण्याची पद्धत प्रचारांत आणावी लागली. इमारतींच्या कोंपऱ्यांवरील वळचणींनां वक्र स्वरूप देण्याची त्यांची पद्धत पुढें पंजाबपर्यंत सर्व हिंदुस्थानांत पसरली.

एकदां राजधानी गौरच्या उत्तरेस पंडवा येथें नेण्यांत आली आणि त्या ठिकाणीं (१३५८-१३६८) प्रसिद्ध आदिन मशीद बांधण्यांत आली. ही ५००फूट लांब व २८५ फूट रुंद असून हिच्या मध्यें एक मोठें पटांगण आहे व त्याभोंवतीं एक जाड विटांची भिंत बांधलेली आहे. छताला २६६ दगडी खांब आहेत व त्यांवर एकजात ३७८ घुमट केलेले आहेत. अशा धाटणींत शिल्प फार थोडें असून आकार व वैभव हींच या ठिकाणीं अभ्यासावयाचीं असतात. बंगालच्या मुसुलमानी राज्यकर्त्यांच्या बहुतेक कृतींत हेंच लक्षण दिसून येतें.

१३४७ मध्यें स्थापन झालेल्या बहामनी घराण्याची राजधानी १४२८ पर्यंत गुलबर्ग्याला होती. तेथून ती बेदरला नेण्यांत आली. या काळांत गुलबर्गा येथें बऱ्याच महत्त्वाच्या इमारती बांधण्यांत आल्या; त्यांपैकीं विशेष संस्मरणीय म्हणजे सध्यां ह्यांत असलेली तेथील मोठी मशीद होय. पूर्वपश्चिम २१६ फूट व दक्षिणोत्तर १७६ फूट इतकी जागा हिनें व्यापिली आहे. हिंदुस्थानांतील सर्व मोठ्या मशीदींहून ही निराळी दिसते; कारण हींत मध्यक्षेत्र (पटांगण) इतर मशीदींतल्याप्रमाणें उघडें नसून झांकलेलें आहे त्यावर ६३ लहान घुमट आहेत. पश्चिम खेरीजकरून सर्व बाजूंच्या भिंतींत मोठ्या कमानी असून त्यांतून उजेड आंतल्या भागास मिळतो.ही पद्धत साधी व समृद्ध असून कमी अलंकारिक आहे.राजांच्या कबरी म्हणजे मोठ्या चौकोनी घुमटाच्या इमारती असून त्यांच्या बाहेरच्या भिंतींवर दगडांत फार सुंदर वेलबुट्टी काढलेली असते व आंतल्या भागाला फार मेहनतीनें जिल्हई दिलेली दिसते. बेदर येथेंहि मशीदी, राजवाडे व कबरी बांधल्या होत्या;पण त्या बहुतेक नाश पावल्या असून किल्ल्यांतील मोठी मशीद काय ती चांगल्या स्थितींत आहे. शहरापासून ५ मैलांवर असणाऱ्या, मागाहूनच्या बहामनी राजांच्या दहा कबरी गुलबर्ग्यांतल्याप्रमाणेंच असून बऱ्याच वैभवशाली दिसतात. त्या फारशा अलंकृत नाहींत पण त्यांचें बांधकाम उत्तम व उठावदार आहे.

मुसुलमानी शिल्पकलेच्या निरनिराळ्या स्वरूपांमध्यें अहमदाबाद येथील स्वरूप सर्वोत्कृष्ट म्हणतां येईल. दुसरें कोणतेंहि इतकें अस्सल भारतीय नाहीं. मुसुलमानी अमदानींत कामावर नेमलेल्या हिंदु कारागिरांनीं आपल्या कसबांत मंडनाचा जास्त भाग ओतून, पूर्वीच्या राजांनां माहीत असलेल्या किंवा त्यांच्या नवीन कल्पनेंत येणाऱ्या धाटणीपेक्षां सौंदर्याच्या बाबतींत श्रेष्ठ अशा धाटणी प्रचारांत आणिल्या; व अशा रीतीनें पूर्वीच्या देश्य कलेंतील सर्व सौंदर्य व संस्कृतता यांचा उच्च कल्पनेशीं मिलाफ होऊन एक नवीन शिल्पपद्धत निर्माण झाली. पूर्वीच्या देशी कामांत या कल्पनेचा अभाव होता. मशिदी नेहमीं मुद्दाम अशा रीतीनें उभारल्या असतात कीं, त्यांची रचना एकदम लक्षांत यावी व बाह्य स्वरूपांत एकच एक कंटाळवाणी तऱ्हा असूं नये. दर्शनी बाजूच्या मध्यभागावर एक मजला चढवून त्याच्यापुढें मनोरे जोडीत. हा वरचा मजला मध्य घुमटाखालीं सज्जासारखा दिसे.प्रथम प्रथम दर्शनी बाजू कमानदार वाटांनीं विभागल्या जात, पण पुढें खांबांचा आडोसा करण्याची पद्धत पडून पुढील बाजू मोकळी झाली; मनोरे कोंपऱ्यांवर जाऊन शिल्पविभूषणाच्या कामींच फक्त त्यांचा उपयोग होऊं लागला.

कबरींकरितां निरनिराळ्या मापांचे खांबी डेरे करून थडग्यावरील मध्यभागावर बारा खांबांचा घुमट बांधीत.हे खांब नकशीदार दगडी जाळ्यांनीं जोडण्यांत येत. याभोंवतीं कधीं कधीं पडवी असे. या पडवीचे खांब वेडेवांकडे बसविलेले दृष्टीस पडत; कारण मधील बारा खांबांवर अष्टकोनी मथळा व त्यावर घुमट येण्याकरितां भोंवतालच्या भागांची कशी तरी रचना करावी लागे.

विजापूरचें आदिलशाही घराणें (१४९२-१६८६) हें अगदीं परकीय बीजाचें असून, त्याचा धर्म इराणांतील मुसलमानी (शिया पंथी) असे. त्याच्या पदरचे अधिकारी इराणी असल्यानें,त्याच्या शिल्पकलेवर याचा बहुधा परिणाम होऊन ती दिल्ली, आग्रा येथील इमारतींवरील कलेपेक्षां उघडपणें अगदी निराळी दिसूं लागली. या कलेंत प्रमाणांची स्थूलता व वैभवशीलता हे नवे गुण असून, कल्पकता व कार्यकुशलता हेहि गुण कमी नाहींत. हिंदु नमुन्यांचा तींत मागमूसहि नाहीं. त्यांची (विजापूरकरांची) पद्धत त्यांनीं स्वतः कल्पिली असून ती मोठ्या धिटाईनें यशस्वी करून दाखविली. महंमद आदिलशहाच्या कबरींतील अवाढव्य घुमटांत (गोल घुमटांत) बाह्य प्रतिक्षेपणांना विरोध करण्याकरितां म्हणून जे आंत लंबक (पेंडेंटिव्हज) योजले आहेत ते पाहून पाश्चात्य कारागिरांनीं सुद्धां तोंडांत बोटें घातलीं. हा घुमट जमीनीपासून १७५ फूट उंचीवर असून १३० फुटांच्या वर्गाइतक्या क्षेत्रावर त्याचें आच्छादन आहे; म्हणजे रोमच्या पॅन्थियनपेक्षां २५००० चौरस फूट हें क्षेत्र मोठें आहे. अली आदिलशहानें १५६७ सालीं बांधावयास आरंभिलेली जामी (जुम्मा) मशीद हिंदुस्थानांतील सर्वोत्कृष्ट मशीदींपैकीं एक आहे. मुख्य मशीदीचें मध्यक्षेत्र, मोठ्या घुमटानें आच्छादिलेलें असून महंमदशहाच्या कबरीच्या घुमटाला जसा आधार दिला आहे तसाच हिलाहि आहे. इतर प्राचीन घुमटांप्रमाणें हाहि बाहेरून उंच केलेला नाहीं. 'इब्राहिम रोझा' कबरींत घुमट जास्त उंच केलेला असून सर्व बांधकामांत फारच सुंदर नक्शी केलेली आढळते. खिडक्या जाळीदार असून छतपट्ट्यांना अति मौल्यवान अशा आंकड्यांचे आधार दिले आहेत. कबरीची खोली ४० चौरस फूट असून तिला अगदीं एका पातळींत असलेलें दगडी छत आहे. ही मशीद १३२६ च्या सुमारास बांधली असावी.

मोंगल घराण्याची भारतीय सॅरसेनिक पद्धत १५२६ त बाबरच्या कारकीर्दीत सुरू झाली; पण हल्लीं शिल्लक असणारें या पद्धतीचें पहिलें व विशिष्ट उदाहरण म्हणजे दिल्लीजवळील शेरशहाची मशीद होय; दुसरीं कांहीं रोहटासला आहेत. हीं पूर्वीचीं बांधकामें या शिल्पपद्धतीचीं प्राथमिक स्वरूपें म्हणून मोठीं मनोरंजक वाटतील.अकबरानें अनेक मशीदी व इमारती बांधल्या; त्याच्या कारकीर्दींत या पद्धतीची इतकी जोमानें वाढ झाली कीं, त्याच्या अनेक इमारतींचीं वैशिष्टयें सांगणें फार कठिण होईल. इतर पद्धतींतल्याप्रमाणें याहि पद्धतींत हिंदुमुसुलमान लक्षणांचें मिश्रण आहे पण तें पूर्णपणें एकजीव झालेलें दिसत नाहीं. त्याच्या पूर्वी होऊन गेलेल्या पठाणांप्रमाणें मोंगल हाहि एक मशीदी बांधणारी जात असून या जातीच्या लोकांनीं पठाणांपेक्षां जास्त सुंदर व अलंकृत मशीदी बांधल्या आहेत. हुमायूनची शोभिवंत मशीद आणि फत्तेपूर शिक्री येथील अनेक इमारती या अकबराच्या पद्धतीची चांगली साक्ष देतील; तेथील प्रसिद्ध मशीद सौष्ठव व शिल्पप्रभाव या बाबतींत कोणासहि हार जाणार नाहीं.तिचा दक्षिण दरवाजा विख्यात असून आकार व बांधणींत हिंदुस्थानांत त्याच्या तोडीचा दुसरा दरवाजा सांपडणार नाहीं. आग्र्याजवळ सिकंद्रा येथें असलेली त्याची स्वतःची कबर अद्वितीय व सर्वोत्कृष्ट अशी आहे.

जहांगीर बादशहाच्या अमदानींत या पद्धतींतील हिंदु लक्षणें पार गेलीं; लाहोर येथील त्याची मशीद इराणी पद्धतीवर बांधलेली असून तीला कांचमिन्यांची (एनॅमल्ड) कौलें घातलीं आहेत. जहांगिरला ज्यांत पुरलें ती याजवळच असणारी त्याची कबर शीखांनीं उध्वस्त करून तिचें सामान अमृतसरच्या देवळाकरितां वापरलें. १६२८ त आग्रा येथें बांधून पुरी झालेली इतिमद-उद्दौलाची कबर सबंध पांढऱ्या संगमरवरी दगडाची असून तींत चित्रविचित्र जडावाचें काम केलेलें आहे.अशा जडावाच्या कामापैकीं हें एक प्राचीन उदाहरण असून, मोंगल बादशहांच्या पदरच्या इटालियन कारागिरांच्या हातचें तें असावें असा कांहींचा तर्क आहे.

शहाजहानच्या कारकीर्दींत या शिल्पपद्धतींतील आवेश व नावीन्य जाऊन त्या जागीं नाजुक लावण्य व तपशिलांतील संस्कृतता आली; याचा नमुना त्याच्या कारकीर्दींत बांधलेल्या आग्रा व दिल्ली येथील राजवाड्यांत दृष्टीस पडतो. दिल्लींतील राजवाडे सबंध हिंदुस्थानांत सौंदर्याच्या बाबतींत श्रेष्ठ आहेत यांत संशय नाहीं. जगप्रसिद्ध ताजमहालाविषयीं सर्वांना माहिती आहेच. इतर सर्व मुसुलमानी कबरींप्रमाणें याच्या भोंवतींहि एक बगीचा आहे. याचें अत्यंत सौकुमार्य, साधनसंपदा आणि उत्कृष्ट योजनेचें संमिश्रण सर्व देशांच्या लेखकांनीं प्रशंसिलें आहे; याच्याच तोडीची आग्रा किल्ल्यांतील मोती मशीद ही सर्व पांढऱ्या संगमरवरी दगडाची बांधलेली आहे. या शिल्पपद्धतींतील हीं रत्नें होत. दिल्लीची जामा मशीद मोठी भव्य असून तिचें स्थल व शिल्प फारच विचारपूर्वक योजलेलें असल्यानें,विभागांचा प्रमाणशीरपणा व विशाल सौंदर्य चांगलें नजरेंत भरतें व मनाला आल्हाद वाटतो. हिंदुस्थानांतल्या राजांत शहाजहाननें अशा इमारती बांधून अति महान शिल्पकार असें नांव मिळविलें आहे.

औरंगझेबाच्या कारकीर्दींत चौरस दगड व संगमरवरी दगड जाऊन त्या जागीं विटा, लांकडें आणि गिलाव्याचें नक्शीकाम येऊन, शिल्पाची आवड जात चालली.

अलीकडच्या काळांतील भारतीय वास्तुशिल्प म्हणजे मुसुलमानी किंवा पाश्चात्य शिल्पाचें अनुकरण होय. कधीं कधीं अनेक शिल्पपद्धतींचें मिश्रण करून एक नवीनच पंचमेळ शिल्प तयार केलेलें दृष्टीस पडतें.

सारांश हल्लींचें एकंदर वास्तुशास्त्र हें पूर्वीच्या कालापेक्षां विश्वबंधुत्वाच्या दृष्टीनें जास्त सर्वसंग्राहक बनलें आहे. त्यांत, आतां अमुक एक देशाची अमुकच एक ठराविक पद्धत यापुढें राहणें अशक्य आहे. सोईस्कर वास्तुकांच्या अनेक

साधनांनीं निरनिराळ्या देशांतील लोकांचा परस्परांशीं संबंध येत चालल्यानें वास्तुशास्त्रांत सर्वसाधारण सर्वदेशीय अशी एक नवीनच पद्धत रूढ होत चालली आहे. हवामाना-प्रमाणें व बांधकामास लागणाऱ्या साधनांप्रमाणें या पद्धतींत थोडा फार फरक काय पडेल तेवढाच. यापुढें पोषाख व चालीरीतींच्या प्रमाणें ही कलाहि हळू हळू विश्वबंधुत्वाच्या सार्वदेशीय पद्धतीवर जाईल; आणि या पद्धतींत पुनरुद्धार-कालीन व क्लासिकल या धाटणी मात्र पाया या दृष्टीनें कायम राहतील. तसेंच शिल्पज्ञ व यंत्रज्ञ (इंजिनियर) यांच्यांत जास्त संघट्टण होईल. शिल्पज्ञाला यांत्रिक कलेचें विशिष्ट ज्ञान अवश्य लागेल; याखेरीज इमारत सुशोभित बनविण्यासाठीं तदनुषंगिक खोदकाम, नकसकाम, मूर्तिशास्त्र, रंगकला आणि चित्रकला या इतर कलांचीहि माहिती त्याला पूर्णपणें असावी लागेल.

वाह्लीक—(आधुनिक बल्ख)एक राष्ट्रजात, यांस बाल्हिक असेंहि नांव होतें. यांचें वर्णन महाभारतांत (८. ४४,३) आलें आहे. त्यांत बाल्हिकांचा देश शतद्रु व इरावती या नद्यांच्या पलीकडे होता असा उल्लेख आहे. या देशांत खर, उष्ट्र, खेचर हे प्राणी असत. हे लोक दारू पीत असत व बैल, गाढव, उंट यांचें मांस खात असत. हा देश गंगा, यमुना व हिमालय यांच्यापासून दूर असून पांच नद्यांमध्यें वसलेला आहे व तेथें सहावी सिंधु नदी आहे. येथील लोक रानटी असत. यांचा खरोष्ट्र देशांत अंतर्भाव होत असावा. पुढील इतिहासाकरितां 'बल्ख' पहा. [इं. अँ. १९०६]

वाळवें, तालुका.—मुंबई, सातारा जिल्ह्यांतील एक तालुका. शिराळा पेटा धरून याचें क्षेत्रफळ ५४५ चौरस मैल आहे. तालुक्यांत दोन मोठीं गांवें आहेत (उरण-इस्लामपूर व आष्टे). लोकसंख्या सुमारें दीड लाख. वाळवें तालुक्यांतून कृष्णा व मोरणा या दोन नद्या वहातात.

गांव—हें कृष्णा नदीच्या उजव्या किनाऱ्यावर वसलेलें असून इस्लामपुरापासून ७ मैलांवर आहे. लोकसंख्या सुमारें ५०००. येथें थोरात देशमुखांचा एक मोठा वाडा आहे. थोरात देशमूख शाहू छत्रपतीपासून उदयाला आले. प्रथमतः १६५९ त शिवाजीनें शिराळ्यावर हल्ला करून वाळवें घेतलें. पहिले प्रतिनिधि रामचंद्रपंत अमात्य यांनीं १६९० त पुन्हां वाळवें वसविलें. पुढें कोल्हापूरकर संभाजीनें वाळवें कोल्हापू-रला जोडिलें व उदाजी चव्हाणानें यावर वारंवार छापे घालून पुंडावा आरंभिला. पंत प्रतिनिधींनीं दोघांवर स्वारी केली. यांत यशवंतराव थोरात ठार मारला गेला. थोरात घराण्यांत हा फार शूर होता. पुढें १८१८ सालीं इंग्रजांनीं खालसा करी-पर्यंत वाळवें थोरात देशमुखांकडेच मुखत्यारीनें होतें.

वाळा (अथवा खस)—हिंदुस्थान, ब्रह्मदेश व सीलोन यांतील सपाटीच्या व कमी उंचवट्याच्या प्रदेशांत, ओलसर जागीं, विशेषतः तळ्यांच्या अथवा प्रवाहांच्या कांठीं वाळा आढळतो.उन्हाळ्यांत वाळ्याच्या सुगंधी तट्ट्या दारांवर लावून त्यांवर पाणी शिंपडतात. त्यामुळें आंतील वातावरण थंड होतें. सावंतवाडी, पुणें, चांदा वगैरे ठिकाणीं वाळ्याचे पंखे, सुंदर टोपल्या वगैरे जिन्नस होतात. मद्रास इलाख्याच्या बंदरांतून पुष्कळ वाळा यूरोपांत रवाना होतो. इ. स. ११०३ ते ११७४ पर्यंत वाळ्यावर कर वसूल केला जात होता असें कांहीं शिला-लेखांवरून समजतें (एशि. सोसा. बंगाल, १८,७३, १६१). पाण्याबरोबर वाळ्याचें ऊर्ध्वपातन केलें असतां सुवासिक तेल अथवा अर्क मिळतो. वाळ्याचें तेल लवकर उडून जात नाहीं. या त्याच्या गुणाचा फायदा घेऊन इतर सुगंधी तेलें करण्या-करितां या तेलाचा उपयोग करतात; वाळ्याच्या तेलाला यूरो-पांत चांगली किंमत येते. वाळ्याचा उल्लेख करणारा पहिला यूरोपियन गृहस्थ ऱ्हीड हा होय. उन्हानें तोंडाला त्रास होऊं नये म्हणून वाळ्याचीं उटणें लावितात. वाळ्याची व रक्तचंद-नाची पूड टाकलेल्या सुगंधी व शीतळ पाण्यानें आंघोळ केल्यास आराम वाटतो. कागद करण्याला वाळ्याचें गवत उपयोगी पडतें. कोंवळीं पानें गुरें खातात, व घरें शाकारण्या-करितांहि त्यांचा उपयोग होतो.

विकर्ण—धृतराष्ट्राच्या शंभर पुत्रांतील एक. हा महारथी असून संपूर्ण आयुष्यांत मोठा न्यायी होता.

विक्रमपूर—बंगाल, डाका जिल्ह्यांत मुनशीगंज पोट-विभाग या नांवाचा परगणा व शहर. येथें वंग देशांतील सेन राजांची राजधानी होती.विक्रमादित्याची राजधानी सध्यांच्या रामपाल खेड्याजवळ होती असें म्हणतात. येथें संस्कृत शिकण्याच्या शाळा आहेत.

विक्रम संवत् व विक्रमादित्य—याची बहुतेक माहिती पांचव्या विभागांत ११०-११२ पृष्ठांवर दिलेली आहे. विक्रम नांवाचा राजा खरोखरच होऊन गेला कीं नाहीं, याबद्दल अद्यापि विद्वानांत ऐकमत्य नाहीं. कांहींच्या मतें दुसरा चंद्र-गुप्त हाच विक्रम होय तर कांहींचें म्हणणें ज्या मालव लोकांनीं उज्जनी देश जिंकून पुढें त्या देशाला मालव देश (माळवा) असें नांव दिलें त्यांचा पुढारी विक्रम नांवाचा पुरुष होय. जुन्या दंतकथा या दुसऱ्या विक्रमाला आधारदायक आहेत. हालाच्या गाथासप्तशतींत आलेला विक्रम यानेंच विक्रम संवत सुरू केला असें रा. देवदत्त भांडारकर यांस वाटत नाहीं. डॉक्टर रामकृष्णपंत भांडारकरांच्या मतें दुसरा चंद्रगुप्त याला व प्रो. पाठकांच्या मतें त्याचा नातु स्कंदगुप्त यालाच विक्रमा-दित्य पदवी होती. पदवी या अर्थीच हा शब्द पुष्कळ राजांनीं स्वतःस लावलेला आहे. वि. सं. १०५० या सालीं लिहिल्या गेलेल्या सुभाषितरत्नसंग्रहावरून एका विक्रमादित्याच्या निधनकालाचें स्मारक म्हणून हा संवत सुरू झाला असें दिसतें. पूर्वीचें मालववर्ष व कृतवर्ष म्हणजेच पुढील विक्रम संवत होय असें कांहींचें म्हणणें आहे. विक्रम संवताचा प्रारंभ धाता संवत्सरापासून धरतात, त्याला अनुसरून कोणत्याहि वि. सं. चा संवत्सर काढावयाचा असेल तर चालू वर्षसंख्येस

६०नीं भागून बाकी राहिलेल्या वर्षापर्यंत घेतां संवत्सरापासून वर्षे मोजावीं.

विक्रमादित्यास कलियुगांतील सहा शककर्त्यांपैकीं दुसरा मानतात. युधिष्ठिर (अथवा कलिवर्षाच्या) ३०४५ व्या वर्षाच्या रक्ताक्षी संवत्सर कार्तिक शुद्ध प्रतिपदेपासून याचा शक चालू झाला. याच्याबद्दलची दंतकथा अशी आहे कीं, वीरसेन नामक गंधर्वापासून, सुशीला राजकन्येस झालेल्या चार मुलांपैकीं हा दुसरा होता. भर्तृहरि हा याचा वडील भाऊ असून, मैनावती आणि सुभटवीर्य हे याच्याहून धाकटे भाऊ होते. हा मोठा पराक्रमी असे. यानें भरतखंडांतील सर्व राजे पादाक्रांत केल्यावर शक जातीच्या कोण्या यवन राजावर स्वारी केली व त्यास उज्जनीस धरून आणून त्याची शहरभर धिंड काढल्यावर सोडून दिलें. आणि यवनांनां हिंदुस्थानांतून हांकलून दिलें ज्योतिर्विदाभरण ग्रंथांत ही यवनाची गोष्ट आहे. विक्रमानें केलेल्या अनेक परोपकारी कृत्यांचें वर्णन सिंहासनबत्तिशी, वेताळपंचविशी, नाथलीलामृत इत्यादि, ग्रंथांत आलेलें आहे हा भर्तृहरीच्या खालोखाल विद्वान असून याच्या सभेंत नऊ पंडित होते. त्यांस नवरत्नें म्हणत. ह्यांचीं नांवें व त्या पंडितांकडे असलेलीं कामें पुढील प्रमाणें:-धन्वंतरीकडे राजवैद्यकाचें व क्षपणकाकडे राजफलज्योतिषाचें काम होतें. शब्दकोश इत्यादि ग्रंथ अमरसिंहानें तयार करावेत; तळीं, देवालयें, इमारती इत्यादि स्थापत्यशास्त्राचा अधिकार शंकूकडे होता. वेतालभट्ट मांत्रिक क्रियेंत निपुण असल्यामुळें तो राजाचें देहरक्षणकार्य करी. घटकर्पर हा भूमिगत गुप्तद्रव्यें साधण्याचे उपाय योजी. कालिदासानें नाटकें व काव्यें लिहावीत. वराहमिहीर हा ज्योतिषशास्त्रज्ञ होता व वररुचि व्याकरणवेत्ता होता. यांपैकीं क्षपणक आणि अमरसिंह, हे दोघे जैनधर्मी होते. या नवरत्नांची गोष्ट माळव्याच्या भोजराजाबद्दलहि सांगतात. हे नऊजण वास्तविक समकालीन नसून भिन्नभिन्न कालीन होते. विक्रमानें राज्यावर बसल्यावर आपला संवत सुरू केला. त्यानें ३ वर्षे राज्य केल्यावर त्याचा वडील भाऊ भर्तृहरि यानें बारा वर्षे केलें. तो राज्य सोडून गेल्यावर, विक्रम पुन्हां राज्य करूं लागला. यापुढें ६३ वर्षे राज्य करून हा मरण पावला. याच्या मागें याचा पुत्र जैत्रपाळ राज्य करूं लागला. त्याच्या कारकीर्दीच्या ५८ व्या वर्षी बहुधान्य संवत्सरीं शालिवाहनाचें व याचें मोठें युद्ध होऊन त्यांत जैत्रपाळ मार्गे हटून नर्मदेच्या उत्तरतीरावर गेला. शालिवाहनाचें सैन्य नर्मदा उतरतांनां बरेंच बुडून मेल्यामुळें त्यानें जैत्रपाळाशीं तह केला. तेव्हांपासून दक्षिणेकडे शालिवाहन शक चालू होऊन, उत्तरेकडे विक्रमसंवत् चालू राहिला. विक्रमादित्याचा पुतळा उज्जनीस होता तो दिल्लीच्या अल्तमष् बादशहानें फोडून नाहींसा केला असें म्हणतात.

विंचावड—मुंबई, काठियावाडमधील लहानसें संस्थान.

विचित्रवीर्य--पुरुकुलोत्पन्न शंतनु राजापासून सत्यवतीच्या ठायीं झालेल्या दोन पुत्रांतील दुसरा. याचा ज्येष्ठ भ्राता चित्रांगद याच्या मृत्यूनंतर भीष्मानें यास राज्यावर स्थापिलें व काशीराजाच्या अंबिका, अंबालिका, या दोघींशीं त्याचा विवाह करून दिला. हा निपुत्रिक मरण पावला. व्यासानें याच्या स्त्रियांच्या ठायीं प्रजोत्पत्ति केली.

विंचू—हा लहानसा प्राणी आपल्या देशानें मनुष्यास हैराण करून सोडतो. विंचू उष्णप्रदेशांत दगडाखालीं, भिंतीच्या भेगांतून राहतात व कीटक मारून खातात. पुढील आंकड्यांच्या पंजांत कीटक धरून पाठीवरून नांगी वळवून आणून त्यांस दंश करतात. पोटाच्या शेवटल्या वलयाला नांगी असून तिच्या शेवटीं एक वांकडा कांटा व एक छिद्र असतें. छिद्रापासून एक नळी निघून विषपिंडापर्यंत जाते. तोंडाला चिमटयासारखे दोन भाग असतात. पोटाखालीं भोकें असून त्यांतून चार पिशव्यांत हवा जाते व तेथून नळ्यांनीं रक्तांत शिरते. ह्याच्या पाठीवरील कवच कठिण असतें. पांढरा, काळसरपिंवळा, इंगळ्या इत्यादि विंचवाच्या अनेक जाती आहेत. विंचू हे घाणींत व शेणांत अंडीं घालतात, व तीं मादीच्या पोटांत असतात, तेव्हां तिचें पोट मोठें दिसतें. विंचवांनां पाल गिळून टाकते.

विंचूर—मुंबई, नाशिक जिल्ह्यांतील एक सरंजामी जहागीर. प्रथमतः हींत नाशिक जिल्ह्यांतील ४५, नगर जिल्ह्यांतील ९ व पुणें जिल्ह्यांतील २ अशीं खेडीं होतीं. १८९२ सालीं अर्धा सरंजाम जप्त झाला. त्यांत येवलें इंग्रजसरकारकडे आलें. आतां फक्त नाशिक जिल्ह्यांतील २६ खेडीं बाकी आहेत. यांची लोकसंख्या १९०१ सालीं १०७०० होती. सरंजामी उत्पन्न ३७००० रुपये होतें. विंचूरकर घराण्याचा इतिहास 'विठ्ठल शिवदेव विंचूरकर' या लेखांत सांपडेल. विंचूरचे जहागीरदार दक्षिणेंतील पहिल्या दर्जाच्या सदरांत मोडतात. विंचूर परगण्याचे सर्व हक्क व दिवाणी फौजदारी अधिकार यांनां आहेत. विंचूर गांव लासलगांव (जी. आय्. पी. रेल्वे) स्टेशनपासून ४ मैलांवर आहे. लोकसंख्या सुमारें ५००० आहे. गांवाभोंवतीं मातीचा तट आहे.

विंचेस्टर—इंग्लंड, हॅम्पशायर परगण्यांतलें एक शहर व म्युनिसिपल व पार्लमेंटरीबरो. लोकसंख्या १९२१ सालीं २३७९१ होती. येथील सेंट स्विथिनचें प्रार्थनामंदिर प्रसिद्ध आहे. या मंदिराच्या ग्रंथसंग्रहालयांत नकशीदार मृदुचर्मपत्रावरील हस्तलिखित ग्रंथ आहेत. शिक्षणाबद्दल विंचेस्टरची फार ख्याति आहे. विंचेस्टरविद्यालयाखेरीज येथें इतर आधुनिक तऱ्हेच्या शिक्षणसंस्था आहेत. सेंट मेरीचें विद्यालय हें इंग्लंडमधील मोठया सार्वजनिक शाळांपैकीं एक आहे. येथें ग्रंथालय, चित्रशाळा, पदार्थसंग्रहालय, बाजार, यंत्रशिल्पशाळा, व बराकी या मुख्य इमारती आहेत. पार्लमेंटरीबरो एक सभासद निवडीत असतो.

विजयगच्छ—तपागच्छाच्या ६० व्या सूरीपासून हा शाखाभेद उत्पन्न झाला. 'तपागच्छ' पहा. तपागच्छाच्या ६० व्या विजयदेवसूरीनंतर ६१ वा पट्टधर म्हणून विजयरत्नसूरि

येतो. विजयरत्नसूरीच्या अमलाखालीं, केशरविमलानें संवत् १७५४ त सूक्तमुक्तावली, न्यायसागर (सं. १७६६), व सम्यक्त्वविचार हे ग्रंथ रचिले. (६२) वि ज य क्षि मा सू रि.–याच्या कारकीर्दीत मोहनविजयानें सं. १७८३ या वर्षी राजनगरांत (अहमदाबाद्)'चंद राजानो रास' हा ग्रंथ रचिला. (६३) वि ज य द या सू रि.—याच्या कारकीर्दीत उत्तमविजयानें संवत् १७९९ त सुरत येथें संयमश्रेणीस्तवन रचिलें. (६४) वि ज य ध र्म सू रि (समाधिकाल संवत् १८४१).–लब्धिविजयानें सं. १८१०त 'हरिबल मच्छीनो रास' हा ग्रंथ रचिला; संवत् १८१४ त पद्मविजय रचिला, व सिद्धदंडिकास्तवन रचिलें; (६५) (वि ज य–) जि नें न्द्र सू रि.—ह्यांनी सूरि म्हणून संवत् १८४१ त पदस्थापना झाली. याच्या कारकीर्दीत पद्मविजयानें संवत् १८४२ तसमादित्य–केवलिरास वें संवत् १५५८ त जयानन्द केवलि रास हीं पुस्तकें लिहिलीं; आणि यशोविजयानें संवत् १८४९ त वीराजिनविचार स्तवन रचिलें. (६६) (वि ज य–) दे वें द्र सू रि.–याच्या हाताखालील वीरविजयानें संवत् १८९६ त राजनगरांत धम्मिलकुमार रास हा ग्रंथ रचिला आणि दीपविजयानें रोहिणीतपस्तवन रचिलें. (६७) वि ज य ध र णें द्र सू रि.–याच्या काळांत प्रकरणरत्नाकर (संवत् १९३३-३७) आणि जैन-तत्त्वदर्श (संवत् १९४०) यांची रचना झाली. (६८)वि ज य रा ज सू रि:-हल्लींचा (१९ व्या शतकाचा अखेर)पट्टधर ह्याचें नांव राजेंद्रसूरि असेंहि आहे. यानें सं. १९४०त रसिकस्तवनावली (१८८६),कल्पसूत्रावर एक बालावबोध (१८८८),व तत्त्वविवेक (१८८९) हे ग्रंथ रचिले. [इं. अँ. २३, पृ. १८०; जैन तत्त्वादर्श; पुणें हस्तलिखित संग्रह १८७५-७६ (डेक्कन कॉ.) पृ. ११६].

विजयदुर्ग, बं द र.–मुंबई,रत्नागिरी जिल्हा,देवगड तालुक्यांतील एक बंदर. हें मुंबईपासून दक्षिणेस १७० मैल आहे. लो. सं (१९०१) २३३९. पश्चिम किनाऱ्यावरील बंदरांत विजयदुर्ग हें उत्तम प्रकारचें बंदर असून पावसाळ्यांत देखील बंदरांतील कामें कांहीं अडथळा न होतां चालूं शकतात.

कि ल्ला.–येथील विजयदुर्ग किल्ला कोंकणपट्टींत अतिशय मजबूत समजला जातो. हा मूळचा ७ व्या शतकांत बांधलेला असून त्यांत शिवाजीनें पुष्कळ सुधारणा केल्या. म्हणून तो शिवाजीनेंच बांधला असें सांगण्यांत येतें. १६९८ त चांचे लोकांचे नाईक जे आंगरे त्यांचें हें मुख्य स्थान होतें. १७५६त विजयदुर्ग इंग्रजांनीं घेऊन बाणकोटच्या मोबदल्यांत पेशव्यांच्या स्वाधीन केला. पुढें १८१८ त हा इंग्रजांकडे आला.

विजयादशमी—आश्विन शुद्ध दशमी हा हिंदूंचा प्रसिद्ध सण आहे. विजया हें नांव दुर्गा देवीच्या अनेक नांवांपैकीं एक नांव आहे.पुष्कळ ठिकाणीं आ.शु. प्रतिपदेपासून नऊ दिवस देवीचें नवरात्र बसवितात व पूजा करतात. बंगालमध्यें या वेळीं कालीमातेचा उत्सव साजरा करतात. नऊ दिवस देवीची पूजा करून दशमीच्या दिवशीं तिचें विसर्जन करतात. मराठींत आपण या सणास दसरा या नांवानें संबोधितों. या दिवशीं शमीची पूजा करतात. सायंकाळीं शिलंगण म्हणजे सीमोल्लंघन करतात, व आपट्याचीं पानें सोनें म्हणून लुटतात व घरीं आल्यावर तीं आपल्या इष्टमित्रांस वाटतात. या दिवशीं रामानें रावणास मारिलें, व विराटाच्या गाई पळवून नेणाऱ्या कौरवांचा अर्जुनानें पराभव केला. म्हणून हा युद्धाला निघण्याचा दिवस मानितात. मराठे दसऱ्यालाच पुण्याबाहेर छावणी नेत असत हें प्रसिद्ध आहे. दसऱ्याच्या दिवशीं शस्त्रास्त्रांची, हत्यारांची व पोथ्यांपुस्तकांची पूजा करतात. हा साडेतीन मुहूर्तांपैकीं एक आहे.

विजयानगर—विजयानगरच्या राज्याचें मुख्य शहर. मद्रास इलाख्यांतील बल्लारी जिल्ह्याच्या सांप्रतच्या होसपेट तहशिलींत हें प्राचीन शहर होतें सध्यां त्या ठिकाणीं हंपी नांवाचें लहानसें खेडें वसलेलें आहे. तुंगभद्रा नदी याच्याजवळच वाहते.आसपासचा प्रदेश टेंकड्यांनीं वेष्टिलेला असून कोणत्याहि ऋतूंत याची नैसर्गिक शोभा कमी होत नाहीं. विजयानगर १३३६ त स्थापन झालें. सुमारें अडीचशें वर्षेंपर्यंत मुसुलमान लोक यावर स्वाऱ्या करीत होते परंतु बराच कालपर्यंत यानें त्यांनां दाद दिली नाहीं. विजयानगरचें राज्य कृष्णा नदी ओलांडून दक्षिण हिंदुस्थानभर होतें असें म्हणतां येईल.

आज विजयानगर राजघराण्यांतील वंशज अनागोंदीस राहतात. त्यांनां थोडी फार जमीन असून इंग्रज सरकार कांहीं पेन्शन देतें. राजवाडा व त्याच्या भोंवतालचें आंगण हा या शहरचा मुख्य भाग गणला जातो.राजवाड्याच्या जवळ परंतु तुंगभद्रेच्या कांठीं नरसिंहाची पाषाणाची मूर्ति खोदलेली असून तिची उंची २२ फूट आहे. नदीच्या कांठीं पंपावतीचें दुसरें एक देऊळ आहे. हीं कामें बहुतेक कृष्णदेवरायाच्या अंमलांत झालेलीं आहेत. रामायणांत जी किष्किंधा नगरी वर्णिलेली आहे ती हंपीजवळच असावी. तेव्हां या स्थानाला क्षेत्राचेंहि महत्त्व प्राप्त झालें आहे.

विजयानगरचें घराणें—हे राजे आपणांस सोमवंशीय म्हणवीत असत. उत्तरेकडे मुसुलमानांनीं आपल्या राज्याचा विस्तार चालविला असतां व दक्षिणेंतहि बहामनी राज्य स्थापन होत असतां या हिंदु राजवंशानें आपलें राज्य स्थापन केलें. या राजांनीं बहामनी राज्य व पुढें त्याच्या झालेल्या शाखा यांच्याशीं एकसारखी टक्कर देऊन सव्वा दोनशें वर्षे आपलें राज्य टिकवून दक्षिणेंत हिंदु संस्कृति कायम ठेवली, ही आश्चर्य करण्यासारखी गोष्ट आहे. या साम्राज्याचा विस्तार बेळगांवपासून कन्याकुमारीपर्यंत झाला होता या घराण्याचा इतिहास अनेक दृष्टींनीं मनोरंजक आहे. मुसुलमानांनीं नर्मदा ओलांडून १२९३, १३०६व १३१८ या सालच्या स्वाऱ्यांत देवगिरीच्या यादवांचा नायनाट केला व १३१० त द्वारसमुद्रचे होयसळ बल्लाळ आणि १३२६ त वरंगळचे गणपती या राजघराण्यांचा पाडाव केला व दक्षिणेंत मुसुलमान शाही सुरू केली. या १४ व्या शतकाच्या पहिल्या पंचविशींत

दक्षिणेंत मुसुलमानांनीं हिंदूंचा फार छळ केला, त्यांचीं पुरातन राज्यें बुडावीलीं, त्यांचीं मोठमोठीं मंदिरें पाडलीं, त्यांनीं जुलमानें बाटविलें, दक्षिणेंतील अपार संपत्तीस उत्तरेचा मार्ग दाखविला. अशा संकटावस्थेंत विजयानगरकरांनीं या यावनी लोंढ्यास जोराचा अडथळा केला व पुन्हां हिंदू साम्राज्य स्थापन केलें. प्राचीन यूरोपियन प्रवाशांनीं या राज्यास नरसिंहरायाचें राज्य व देशास नरसिंह देश म्हटलें आहे. राजधानीचें शहर विजयानगर हें तुंगभद्रेच्या कांठावर वसलेलें होतें व तें दाट वस्तीचें असून तेथें परदेशांतील सर्व मालांची देवघेव होत असे. हें शहर विद्यारण्य (माधवाचार्य) स्वामींनीं हरिहर व बुक्क यांच्या हातून स्थापविलें (१३३५).

वरंगळच्या राजाच्या पदरीं (संगम याचे पुत्र) हरिहर व बुक्क (उर्फ बुक्कण) हे दोघे भाऊ सरदार होते. वरंगळ पडल्यानंतर ते अनागोंदीच्या राजाच्या आश्रयास राहिले; एकजण खजीनदार व दुसरा दिवाण झाला. यावेळीं हरिहरास महामंडलेश्वर ही पदवी होती. परंतु, पुढें (१३२४) महंमद तुघ्लखानें अनागोंदीहि काबीज केली. तेव्हां या दोघां बंधूंनीं अनागोंदीच्या समोरच्या तुंगभद्रेच्या तीरीं विजयानगर स्थापन केलें व स्वतंत्रता धारण केली. त्यावेळीं अनागोंदीचे व्यापारी, सरदार, शिपाई वगैरे लोक विजयानगरास यांच्या आश्रयास येऊन राहिले. त्यांच्या बळावर या दोघां भावांनीं उत्तरेस व दक्षिणेस पुष्कळ मुलूख जिंकून अनागोंदी, वरंगळ वगैरे ठिकाणच्या मुसुलमान सुभेदारांस हांकलून लाविलें. हरिहराचा सेनापति व दिवाण बुक्क होता. याखेरीज त्याला २ भाऊ असून त्यांतील कंपन यानें नेल्लोर व कडाप्पा येथें लहान राज्य स्थापलें होतें. हरिहर १३४४ तें वारला; त्यानें हंपी येथें कांहीं देवळें बांधलीं, त्याच्या मागून बुक्कानें ३६ वर्षें राज्य करून (१३७९) सर्व दक्षिण पादाक्रांत केली व अवशिष्ट हिंदु राजांचें एकीकरण करून आपलें साम्राज्य स्थापिलें. तेव्हां त्याच्यावर महंमद तुघ्लखानें हसन गंगू बहामनी या सरदारास पाठविलें. हसनचा व बुक्काचा झगडा बरेच दिवस चालू होता. इतक्यांत महंमदशहा आजारी पडल्यानें हसननें बुक्काच्या आश्रयानें गलबुर्गा–बेदर येथें एक लहानसें राज्य स्थापिलें. पुढें या दोन राज्यांत अनेक युद्धें होऊन त्यांनींच यांचा इतिहास भरला गेला. यानें चीन देशांत आपला वकील पाठविला होता. फेरिस्ता म्हणतो कीं, बहामनी राजांच्या कडवेपणाशिवाय विजयानगरकरांची शक्ति, संपत्ति व राज्यविस्तार श्रेष्ठ दर्जाचा होता. बुक्कानंतर त्याचा पुत्र दुसरा हरिहर यानें २० वर्षें राज्य केलें (१३९९). तो स्वतःस महाराजाधिराज म्हणवी. त्यानें अनेक मंदिरें बांधून त्यांना नेमणुका करून दिल्या. यानें कावेरीस पूल बांधला होता. माधवाचार्यांचा भाऊ सायणाचार्य हा त्याचा दिवाण होता. मल्लांबिका ही त्याची पट्टराणी होती. ही देवगिरीकर रामदेवरायाच्या वंशांतील होती. हरिहर जरी शांकरमताचा होता तरी इतर पंथाचा तो द्वेष करीत नसे. त्यानें विजयानगरच्या जैन मंदिरास देणग्या दिल्या. त्याचा एक सेनापति जैन होता. याचे शिलालेख थेट रामेश्वरापर्यंत आढळतात. यानें मध्यंतरी होसपट्टण ही राजधानी केली होती. याच्यामागें याचा वडील पुत्र दुसरा बुक्क वीरप्रताप (१३९९–१४०६) व त्याच्यानंतर धाकटा पुत्र पहिला देवराय (१४०६–१२) हे गादीवर आले. हा देवराय थोडासा विषयी असल्यानें राज्याचा बंदोबस्त ढिला पडला व बहामनी राजानें त्याच्यावर स्वारी केली पण त्यांचा तह झाला. याच्यामागून त्याचा मुलगा वीरविजय (१४१२–१९) व त्याच्यानंतर त्याचा मुलगा दुसरा देवराय (१४१९–४४) यांनीं राज्य केलें. या देवरायाच्या वेळीं विजयानगर अत्यंत श्रीमान शहर होतें. त्याचा दिवाण नागण्णा यास 'धननायक' असें म्हणत असत. याचा याच्या भावानें खून करण्याचा प्रयत्न केला होता. देवरायानंतर मल्लिकार्जुन विरूपाक्ष (१४७०), राजशेखर (१४७९) व दुसरा विरूपाक्ष (१४८३) या पुरुषांनीं १४४४ पासून १४८७ पर्यंत राज्य केलें. याप्रमाणें या घराण्याकडे १५० वर्षें गादी होती.

दुसरा विरूपाक्ष दुर्बल असल्यानें व बहामनी राज्यांत महंमद गवान हा शूर माणूस प्रधान झाल्यानें, मुसुलमानांनीं विजयानगरकरांचे चौल, दाभोळ, गोंवा वगैरे प्रांत काबीज केले. विजयानगरकरांच्या दरबारांत बेंडाळी होऊन विरूपाक्ष व त्याचे पुत्र मारले गेले. तेव्हां दरबाऱ्यांनीं आपल्यांतील पुढारी व सेनापति इम्मडी वीर नरसिंहराय यास गादीवर बसविलें. हा फार शूर असल्यानें यानें बहामनी राजांना गप्प बसविलें व साम्राज्याचा विस्तार पूर्वीइतका केला. याचें घराणें शाल्व उर्फ साळुव (तेलगु शब्द; अर्थ ससाणा) नांवाचें होतें. याच्या नांवावरून या घराण्यास नरसिंह घराणें असें नांव पडलें. या वीर नरसिंहा (१४९०–१५०९) नंतर कृष्णदेव (१५०९–३०), अच्युत (१५३०–४२) व सदाशिव (१५४२–६७) हे पुरुष गादीवर बसले. बहामनी राज्याचे तुकडे १४९० च्या सुमारास होऊन त्यांच्यांत परस्पर झगडे सुरू झाल्याची संधि साधून नरसिंहानें आपलें राज्य वाढविलें. तो फार शूर असल्यानें विजापूर, गोवळकोंडें, बेदर वगैरे ठिकाणच्या शहांनीं परस्परांविरुद्ध त्याची मदत वेळोवेळीं घेतली होती व हीच परंपरा पुढें पुष्कळ वर्षें चालू होती. नरसिंहरायानें रायचूर व मुद्गल हे बळकट किल्ले आदिलशहापासून १४९३ त काबीज केले होते. कृष्णदेवराय हा विजयानगरच्या राजांत अत्यंत प्रसिद्ध होऊन गेला. एका पोर्तुगीज माणसानें त्याच्या दरबारीं राहून त्यावेळचा वृत्तांत लिहून ठेवला आहे. कृष्णदेव हा हरएक शारीरिक कलेंत तज्ज्ञ, शूर, उदार, विद्वान, वास्तुकलेचा शोकी असा होता. दक्षिणेंतील सर्व राजे त्याचे मांडलिक होते. प्रसिद्ध विद्वान अप्पया दीक्षित त्याच्या पदरीं होता. यानें मुक्तामाला (राजनीतिशास्त्र), रसमंजरी, सकलकथासार वगैरे ग्रंथ केले असें

म्हणतात. त्यानें देवळें,पुतळे, कालवे, मनोरे बांधून गांवें वगैरे वसविलीं. याच्या वेळींच पोर्तुगीजांनीं आदिलशहापासून गोवें घेतलें. कृष्णदेवानें १५२० त रायचूर येथें मुसुलमान राजांचा मोठा पराभव केला. त्यामुळें दक्षिणेंतील लहान-मोठे मुसुलमान राजे आपसांत एकी करण्याच्या उद्योगास लागले. कृष्णदेवानें आंध्र,ओरिसा,हे देश जिंकले व अनेक किल्ले काबीज केले व नवीन वसाहती करविल्या. या सुमारासच दिल्लीस मोंगल घराण्याची स्थापना झाली. विजयानगरचा नृसिंहाचा १६ फुटी एकसंधी दगडी पुतळा यानेंच कोरविला होता. कृष्णदेवानंतरचा अच्युतराय हा दुर्बळ व दुर्वर्तनी होता. त्यामुळें बहुतेक सत्ता त्याचा प्रधान तिमराज (रंगराय) याच्या हातीं होती व दरबारांत बंडाळी माजली होती. तिमराजाला रामराय, तिरुमल व व्यंकटाद्री असे ३ पुत्र होते. रामरायास व तिरुमलास कृष्णरायाच्या मुली दिल्या होत्या. रामराय धूर्त होता; त्यानें स्वतः गादीवर बसण्याची खटपट चालवून तींत आदिलशहाची मदत मागितली. इतक्यांत अच्युतराय वारला, तेव्हां त्याचा पुतण्या सदाशिवराय यास नांवापुरता राजा करून रामरायानें सर्व सत्ता आपल्या हातीं घेतली. अच्युतरायाच्या वेळींच विठ्ठलस्वामीचें मंदिर बांधलें.

रामरायानें राज्यविस्तार चालविल्यानें त्याचें व दक्षिणेंतील पांच मुसुलमान राज्यांचें उत्तरोत्तर फाटत चाललें. त्या राज्यांतहि परस्पर द्वेष असल्यानें निरनिराळ्या वेळीं त्यांनां मदत करून रामराजा हा आपलें राज्य वाढवी. याच्या वेळीं राज्याचा वसूल वीस कोटी रुपये होता. त्याच्या मदतीशिवाय या मुसुलमानी राजांचें चालत नसे. त्या सर्वांचे वकील याच्या दरबारीं होते. रामराय शूर परंतु मुत्सद्दी नसल्यानें त्याच्या उद्दामपणाच्या कांहीं कृत्यांनीं सर्व मुसुलमान राजे त्याच्या विरुद्ध एक बनले आणि त्याच्यावर चालून गेले. रामरायानें त्यांची गांठ तालीकोट जवळील रक्कसगी–तंगडगी (राक्षसतागडी) गांवीं घेतली व तेथेंच घनघोर संग्राम होऊन हिंदूंचें साम्राज्य नष्ट झालें. रामराय या वेळीं बेपर्वा होता. दोनशें वर्षें सतत विजयानगरच्या हिंदु लोकांनीं या मुसुलमान राजांनां खडे चारले होते या भरंवशावर तो गेला, तरी पण त्यानें लढाई शौर्याची मारली. तिरुमलानें तुंगभद्रेचा जो उतार दाबला होता तिकडून न येतां मुसुलमानी सैन्यें दुसऱ्या उतारानें नदी उतरली. तालीकोटची लढाई २३।१।१५६५ रोजीं झाली. जगांतील क्रांतिकारक लढायांपैकीं ही एक असून तिच्या शेवटानें दक्षिणेंत मुसुलमानांचें वर्चस्व १०० वर्षें बसलें. लढाईंत दोन्हीं बाजूंस तोफा होत्या. रामराय ७० वर्षांचा वृद्ध असतांहि शौर्यानें लढत होता, पण अखेरीस निजामशहाच्या एका मस्त हत्तीनें त्याच्या घोड्यास मारलें व त्या गडबडींत रामराजा मुसुलमानांच्या हातीं लागला. निजामशहानें क्रूरपणें त्याचा शिरच्छेद केला. हें पाहून हिंदु फौजा विस्कळित झाल्या. तिरुमलानें सदाशिवरायास घेऊन व बरोबर ७५० हत्ती संपत्तीनें भरलेले घेऊन दक्षिणेकडे प्रयाण केलें. नंतर मुसुलमानी सैन्यें राजधानींत शिरून त्यांनीं तेथें अनन्वित कृत्यें केलीं. लोकांची कत्तल करणें, देवळें व वाडे जमीनदोस्त करणें, स्त्रियांची विटंबना करणें व अगणित लूट मिळविणें हे प्रकार ५ महिनेपर्यंत चालू होते. जगाच्या इतिहासांत अशा भयंकर प्रळयाचें उदाहरण क्वचित सांपडेल असें म्हणतात. व्यंकटाद्री हा या लढाईंत मारला गेला. यापुढें विजयानगर शहरानें पुन्हां डोकें वर काढलें नाहीं. हल्लीं तेथें हजारों पडक्या इमारती आहेत. विजयानगरचें साम्राज्य मुसुलमान शहांनीं वांटून घेतलें. तिरुमलानें पेनकोंड्यास कांहीं दिवस राज्य केलें, तेंहि मुसुलमानांनीं घेतल्यावर त्यानें चंद्रगिरीस गादी स्थापिली. त्यानें विजयानगरच्या निरनिराळ्या सरदारांनां व मांडलिकांनां एकत्र करण्याचा व पुन्हां साम्राज्य उभारण्याचा प्रयत्न केला पण तो साधला नाहीं. मांडलिक स्वतंत्र बनूं लागले तेव्हां तिरुमलानेंहि सदाशिवरायाचा खून केला. याप्रमाणें नरसिंह घराणें नष्ट झालें. तिरुमलाचा वंश सांप्रत चंद्रगिरीस नांदत आहे; व दुसरा वंश अनागोंदीस (निजामाचा मांडलिक म्हणून) नांदत आहे.

या राज्यांत झालेल्या अनेक (प्रधान, सेनापति, आचार्य वगैरे) व्यक्तींचीं नांवें प्रसिद्ध आहेत; पण त्यांची खुलासेवार माहिती आढळत नाहीं. उदा० बसवय्या धननायक, मल्लाप्पा वडियार, कंपनमंत्री, गुंडदंडाधिपति, मल्लीनाथ इ. विद्यारण्य व सायण यांची मात्र थोडी माहिती सांपडते. सनातनधर्माचा जो उच्छेद मुसुलमानांनीं केला होता, त्याच्या पुनरुज्जीवनासाठीं व त्याच्या रक्षणासाठीं एका ब्राह्मणानें (माधवाचार्य) हें राज्य स्थापिलें होतें आणि पुढें त्यानें या राज्यास धार्मिक पीठा (शृंगेरी) कडून पूर्णपणें पाठिंबाहि मिळवून दिला होता. पण पुढील काळांत हा धर्माचा व राजकारणाचा परस्पर संबंध सुटला आणि त्यामुळें राज्य मोडकळीस आलें.कर्तव्यापेक्षां चैनीकडे व राष्ट्रहिताऐवजीं स्वहिताकडे राजांचें व विद्वानांचें लक्ष्य जाऊं लागल्याचा परिणाम राज्य नष्ट होण्यांत झाला.या राज्यांत हिऱ्यांच्या खाणी पुष्कळ असून त्यांत निघणाऱ्या हिऱ्यांसारखे हिरे (त्याकाळीं)साऱ्या पृथ्वींत कोणत्याहि खाणींतून निघत नसत. २५ कॅरटपेक्षां जास्त वजनाचे हिरे राजाचे असत. कर्नूळ,अनंतपूर,वज्रकडूर येथील खाणी प्रसिद्ध होत्या. या खाणी, पूर्वेकिनाऱ्यावरील मोत्यांचे कारखाने, पश्चिम किनाऱ्यावरील बंदरांतील परदेशांशीं चालणारा व्यापार इत्यादिकांनीं हें राज्य फार श्रीमंत बनलें होतें. सन १४४० च्या सुमारास विजयानगर शहराचा घेर ३०कोसांचा होता; याला ७ तट होते. राजवाड्याच्या चारहि बाजूंस बाजार होते शहरांत सांडपाण्याचीं गटारें होतीं. सोन्याचीं नाणीं पुष्कळ प्रचारांत होतीं. सैन्य ९६ हजार होतें. इमारती दगडी होत्या; शहरांत पाण्याचे कालवे आणून उंसाचे मळे केलेले होते; तांदूळ फार पिके. हे कालवे व बागा अद्यापीहि मोडक्या स्थितींत आढळतात. समरकंदच्या शहानें आपला वकील अब्दुल रझाक हा १४४३ त विजयानगरास पाठविला.

होता. तो म्हणतो, विजयानगरकरांची एकंदर फौज ११ लाख होती. व मंगलोर येथें त्यांचें मुख्य आरमार असे. यांच्या फौजेंत मुसुलमान शिपाई असत. कालीकतचा झामोरिन हा विजययानगरकरांस भिऊन वागे. येथील महानवमीचा उत्सव मोठ्या थाटाचा होई. [फेरिस्ताचा इतिहास; अब्दुल रझाक व निकोलो कोंटी यांचीं प्रवासवृत्तें; सिवेल-फर्गाटन एंपायर; सूर्यनारायणराव-नेव्हर टु बी फर्गाटन एंपायर; चिंगलपट डिस्ट्रिक्ट म्यानुएल; डिनॅस्टीज ऑफ सदर्न इंडिया; एशियाटिक रिसर्चेस. २०. १०; म्हैसूर इन्क्रिप्शन्स; अय्यंगार-सोर्सेस ऑफ विजयानगर हिस्टरी; रॅंव्हनशॉ-ट्र्याडिशन्स; इंडि. ॲंटि. ३४. १९ आर्किआलॉजिकल सव्हे साऊथ इंडिया. भा. १; मॅबेल डफ.]

विजयानगरम्, जहागीर.—मद्रास इलाख्यांत विजयानगरम् जहागीर मोठी महत्त्वाची समजली जात असून विझगापट्टम् जिल्ह्याचा बराच मोठा भाग तिनें व्यापिला आहे. हिच्यामध्यें विजयानगरम्, बिमलीपट्टम् व शृंगवरपुकोट तहशिलींचा समावेश होऊन पालकोंडा, गजपतीनगरम्, चिपरुपल्ली, विझगापट्टम्, अंकापल्ली, विरव्हळ्ळी, गोवळकोंडा, सर्वसिद्धि वगैरे तालुक्यांचा भाग येतो. विझगापट्टम् जिल्ह्यांतील या जहागिरीची जमीन फार सुपीक असून लोकवस्ती दाट आहे. विजयानगर हें मुख्य शहर असून जाहागिरीचें वार्षिक उत्पन्न २० लक्षांचें आहे. जाहागीरदारांचा मूळ पुरुष माधववर्मा नांवाचा असून सन ५९१ सालीं त्यानें कृष्णतटाकीं रजपूत वसाहत केली होती. त्याच्या वंशजांनीं गोवळकोंड्याच्या दरबारांत महत्त्वाचीं कामें केलीं होतीं. १६३२ सालीं पशुपति माधववर्मा या नांवाच्या पुरुषानें विझगापट्टम् घेऊन उत्तरसरकारमधील बराच प्रदेश हस्तगत केला. त्या वेळेस फ्रेंच सरदार बुशी हा हिंदुस्थानांत असून त्याचा विजयरामराजाशीं फार स्नेह होता. विजयरामराज याचा नातू पेद्दाविजयरामराय म्हणून होता. त्यानें १७१० सालीं राजधानी पोतनूर येथें होती ती बदलून विजयानगरम् येथें आणिली. १७५७ सालांत विजयरामराज(पेद्दा) व बोबिलीचे जमीनदार यांच्यांत फार वैमनस्य उत्पन्न होऊन थोडा वेळपर्यंत जरी पेद्दाविजयरामराजाचा जय झाला तरी अखेरीस कोणीं दुष्टानें पूर्वीचें वैर साधून त्यास ठार मारिलें. त्याचा मुलगा आनंदराज मेल्यावर मागें त्याचा सीताराम नांवाचा मुलगा होता. हा फार कुशाग्रबुद्धीचा असून धाडसी असे. त्यानें चिकाकूलजवळ मराठ्यांचा पराभव केला व राजमहेंद्रीच्या दक्षिणटोंकापर्यंत मुलूख सर करून पशुपती, जयपूर व पालकोंडा येथील जमीनदारांवर छाप बसविली. सिताराम हा राजनीतिनिपुण होता. खंडणी वक्तशीर पोंहोंचवीत असल्यामुळें कंपनीसरकारजवळ त्याचें अतिशय वजन होतें. १७९३ सालीं तो मद्रासला दरबारी कामाकरितां म्हणून गेला तो पुन्हां विजयानगरला आलाच नाहीं. त्याचा भाऊ विजयरामराज राज्याचा कारभार चालविण्यास अगदीं असमर्थ होता. त्यामुळें कंपनीसरकारची खंडणी वेळेवर मिळत नव्हती. तेव्हां कंपनीनें त्याला मच्छलीपट्टम् येथें ठेविलें व जहागीरबंदोबस्त स्वतःकडे घेतला. पुढें विजयरामराज मच्छलीपट्टम् येथें मृत्यु पावला. त्याला नारायण बाबू नांवाचा मुलगा होता, तो अधिकारावर आला. त्यानें कंपनीसरकारची ५ लक्ष खंडणी कबूल केली. सन १८४५ सालीं नारायणबाबू मरण पावला. त्याचा वारस राजपतिराज झाला. आज राजा पशुपति विजयराम गजपतीराज हे गादीवर आहेत.

तहशील.–मद्रास, विझगापट्टम् जिल्हा, एक जमीनदारी. क्षेत्रफळ ३१९ चौरस मैल असून लोकसंख्या १९२१ सालीं १९५८६० होती. तहसिलींत १९१ खेडीं असून काळीचें व इतर मिळून उत्पन्न सुमारें ६। लाख आहे.

शहर-विजयानगरपोटविभाग व तहसिलीचें मुख्य ठिकाण. ही विजयानगरम् जहागिरीची राजधानी असून हें विझगापट्टम् जिल्ह्यांत दुसरें शहर आहे. येथें व्यापारी पेठ, लष्करी छावणी, व म्युनिसिपल कमिटी आहे. लोकसंख्या ३९२९९. या ठिकाणीं टाऊन हॉल, व बाजार चांगल्या रीतीनें बांधलेला असून किल्ल्यांत राजाचें राहणें असतें. शहराच्या उत्तरेस एक मोठा तलाव असून त्याच्या जवळच लष्करी छावणी व रेल्वे स्टेशन आहे. हवा निरोगी असते. राजाच्या खर्चानें येथें एक कॉलेज चालतें.

विजापूर, जिल्हा.—मुंबई, दक्षिण विभाग. क्षेत्रफळ ५६६९. मर्यादाः—उत्तरेस भीमा; पूर्वेस निजामचें राज्य; दक्षिणेस मलप्रभा नदी व पश्चिमेस मुधोळ, जमखिंडी व जत हीं संस्थानें. कृष्णेच्या प्रवाहानें या जिल्ह्याचे दोन भाग झाले आहेत. यांत लहान लहान गोल टेंकड्या आहेत. जमीन जवळ जवळ नापीक आहे. डोण नदीच्या पाणवठ्याचा भाग फार सुपीक आहे. त्यांत टेंकड्यांच्या दोन रांगा आहेत. या रांगांमधील भाग अगदीं खराब आहे. नद्या भीमा, डोण, कृष्णा, घटप्रभा व मलप्रभा या आहेत. डोणखेरीज इतर नद्यांस उन्हाळ्यांत पाणी असतें. एकंदरींत येथील हवा निरोगी व कोरडी आहे. मार्च व एप्रिल महिन्यांत उष्णता फार असते व ती कधीं कधीं १०९ अंशांवर जाते. पाऊस वेळच्यावेळीं पडत नाहीं. सरासरी दरसाल २०–२५ इंच पाऊस पडतो व जोराचे वारे नेहमीं वाहात असतात.

इतिहासः—या जिल्ह्यांतील ऐहोळ, बदामी, बागलकोट, धुलखेड (इंदीमध्यें), गलगली वगैरे शहराविषयीं दंतकथा आहेत. हीं गांवें दंडकारण्यांत होतीं असें पुराणांत वर्णिलें आहे. टॉलेमीनें बदामी, इंदी व कलकरी नांवांचा नामनिर्देश आपल्या ग्रंथांत केला आहे. ऐतिहासिक दृष्ट्या बदामी हें प्राचीन शहर आहे. येथें पल्लव राजांचा किल्ला होता. सहाव्या शतकांत चालुक्यवंशीय पहिल्या पुलकेशीनें बदामी पल्लवापासून जिंकून घेतली. या वेळेपासून तों मुसुलमान लोकांच्या स्वाऱ्या होईपर्यंतच्या काळाचे ४ भाग

पडतात ते असेः-(१) पूर्व व उत्तर चालुक्यांचा काल (इ. स. ७६० पर्यंत); (२) राष्ट्रकूटांचा काल (७६०-९७३); (३) उत्तर चालुक्य, व होयसळ बल्लाळांचा काल (९७३-११९०); मध्यंतरीं ११२०-११८० या कालांत सिंदांचें (मांडलिक) घराणें या प्रांतांत राज्य करीत होतें; (४) ११९० ते १३ व्या शतकाअखेर देवगिरीच्या राजांचा काल. १२९४ सालीं अल्लाउद्दीन खिलजीनें महाराष्ट्रांत स्वारी करून देवगड घेतलें व तेथील यादववंशीय राजास आपलें स्वामीत्व कबूल करावयास भाग पाडलें. पंधराव्या शतकाच्या मध्यकालीं यूसुफ आदिलशहानें विजापूर येथें आदिलशाहीची स्थापना केली. 'आदिलशाही' पहा. १८१८ नंतर हा मुलूख सुमारें ३० वर्षे सातारच्या राजाकडे होता. पुढें १८४८ सालीं इंग्रज सरकारकडे आला.

सातव्या शतकांत चीन देशचा प्रसिद्ध प्रवाशी ह्युएनत्संग हा बदामी येथें आला होता. त्यानें चालुक्यांच्या कारकीर्दीतील त्यांच्या प्रजेचें, व राज्याचें वर्णन करून त्याविषयींचें आपलें उत्कृष्ट मत आपल्या ग्रंथांत नमूद केलें आहे. येथील राज्याचा विस्तार१२००मैल होता असें त्यानें लिहिलें आहे.

या जिल्ह्यांत पुष्कळ ठिकाणीं शिलालेख सांपडले आहेत. त्यांपैकीं अरसीबिडीं, ऐहोळ व बदामी येथील फार प्रसिद्ध व महत्त्वाचे आहेत. पट्टदकल येथें द्राविड धर्तीवर बांधिलेलीं देवालयें आहेत. हुनगुंद तालुक्यांत संगम येथें संगमेश्वराचें देऊळ आहे तें फार प्राचीन आहे. विजापूर शहरांत उत्कृष्ट मशिदी व इमारती आहेत. १९२१ सालीं लोकसंख्या ७९६८७६ होती. विजापूर बागलकोट, व तालीकोट हीं मुख्य शहरें आहेत. शेंकडा ८० लोक कानडी बोलतात. वरील लोकसंख्येंत सुमारें शेंकडा ८८ हिंदु व ११ मुसुलमान आहेत. हिंदु लोकांत ब्राह्मण, लिंगायत, मराठे, बेरड, कुरुव, कवालिगर, पांचाळ व वडर या जाती आहेत. बनजिग व्यापार करितात. पंचम साळी उत्तम शेती करतात.बनजिग व पंचमसाळी हे लिंगायत लोकांतील पोटभेद आहेत. शेंकडा ६५ लोक शेतीवर अवलंबून आहेत. शेंकडा १८ वीणकाम वगैरे धंदे करतात. या ठिकाणीं रयतवारी पद्धत अंमलांत आहे. इनाम व जाहगीर. जमिनीचें क्षेत्रफळ ६५० चौरस मैल आहे. ५६७० चौरस मैलांपैकीं ४९४८ चौरस मैल जमीन वहीत आहे. जोंधळा, बाजरी, गहूं, मका,तुर, कुळीथ, हरभरा, मुग, मीठ,कापूस,एरंडी, तीळ व करडई हीं पिकें होतात. हवा गुरांस मानवते व चारा मुबलक असल्यामुळें तीं चांगलीं आहेत.केंडूर येथें प्राचीन काळचा तलाव आहे. त्याचें पाणी शेतीच्या उपयोगी पडतें. अलीकडे बागलकोटच्या जवळ एक तलाव शेतीसाठीं बांधिला आहे.आदिलशाहीच्या काळचे तलाव ममदापूर येथें आहेत. सरकारी राखीव जंगल कृष्णा व धारवाड जिल्ह्यांत परलें आहे. त्याचें क्षे.फ.२८९चौरस मैल असून यांत बाभूळ, लिंब,बांबू,जांब व बोर हीं झाडें आहेत. जिल्ह्यांत मलप्रभेंत सोनें सांपडतें. कजाडोनी येथें तांबें व कृष्णेच्या दक्षिणभागीं लोखंड सांपडतें, वाळूचे दगड,अंबूर चुनखडी, स्लेटीचे दगड; ग्रॅनाइट हेहि सांपडतात. ग्रॅनाइट दगडाचा इमारतीच्या कामीं उपयोग होतो. जिल्ह्यांत हातमागावर सुती आणि रेशमी कापड चांगलें काढितात. चांगलीं कांबळींहि होतात. निर्गतमाल मागावरील कापड व धान्यें. आयातमाल कापड, तांदूळ, नारळ, मीठ,पानें (विड्याचीं), गूळ इत्यादि. अमीनगड येथें गुरांचा व्यापार भरतो. सदर्न मराठा रेल्वेचा फांटा या जिल्ह्यांतून गेलेला आहे. याखेरीज सातारा-विजापूर, सोलापूर-हुबळी, बेळगांव-इलकल वगैरे मोठ्या रस्त्यांनीं या जिल्ह्याचे रस्ते जोडलेले आहेत. या जिल्ह्यांत नेहमीं दुष्काळ पडतात. या जिल्ह्याचे आठ तालुके केले आहेत. इतर जिल्ह्यांतल्याप्रमाणेंच येथें न्याय व पोलीस खात्याची व्यवस्था केलेली आहे. चोरी, दरवडे, आग लावणें व खोटीं नाणीं पाडणें हे गुन्हे फार घडतात. विजापूर, बागलकोट, व गुलेडगड येथें म्युनिसिपालिटया आहेत. इतर ठिकाणीं म्युनिसिपालिटींचें काम डिस्ट्रिक्ट बोर्डाकडे आहे. साक्षरतेचें प्रमाण (पुरुषांत ९व बायकांत .१) एकंदर ४.६ आहे.

ता लु का.—विजापूर जिल्ह्यांतील पश्चिमेकडील तालुका. क्षेत्रफळ ८६९ चौरस मैल. यांत विजापूर हें मुख्य गांव आहे व खेडीं ९४ आहेत. लोकसंख्या (१९२१) ११९१२०. डोण नदीचा भाग या तालुक्याच्या आग्नेयीस आहे.

श ह र.—विजापूर अथवा विजयपूर हें ह्या जिल्ह्याचें मुख्य ठिकाण आहे.हें मद्रास सदर्न मराठा रेल्वेच्या फांट्यावर आहे. लोकसंख्या २५००० १८५४ सालीं येथें म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. येथें धान्याचा व गुरांचा फार मोठा व्यापार चालतो. येथें शाळा, इस्पितळें वगैरे जिल्ह्याच्या ठिकाणीं असणाऱ्या सर्व संस्था आहेत. येथील जुन्या इमारतींवरून या गांवच्या प्राचीन वैभवाची साक्ष पटते. इब्राहीम रोझा हें दुसऱ्या इब्राहीम आदिलशहाचें थडगें येथें आहे. गोल घुमट हें महंमद आदिलशहाचें थडगें होय. याखेरीज आनंद महाल, आसर महाल, जुम्मा मशीद, मेहतर महाल, सात मजली वगैरे प्रेक्षणीय इमारती आहेत. बेगम तलाव, तोरवे नांवाचा पाण्याचा नळ व तासवानजी यांवरून या शहरास पाण्याचा पुरवठा करण्यासाठीं पूर्वी कोणत्या योजना अंमलांत आणिल्या होत्या हें लक्षांत येण्यासारखें आहे. अली आदिलशहानें विजापूरचा तट, जुम्मा मशीद वगैरे इमारती बांधिल्या व नळ बांधून गांवांत पाणी आणिलें. इंग्रज सरकारनें येथील इमारतींची दुरुस्ती करून त्या आपल्या देखरेखीखालीं ठेविल्या आहेत.

विझगापट्टम्, जिल्हा. (वैशाखपट्टनम् म्हणजे विशाखेचें शहर).—मद्रास, उत्तर सरकारांतील एक जिल्हा. क्षेत्रफळ ४५६८ चौरस मैल. याच्या पूर्वेस बंगालचा उपसागर; उत्तरेस गंजम जिल्हा; दक्षिणेस गोदावरी जिल्हा; व पश्चिमेस मध्यप्रांत आहे. विझगापट्टमूचा बहुतेक भाग डोंगराळ आहे. डोंगराळ प्रांतांत वन्य पशू जास्त जरी म्हणतां यावयाचे नाहींत

तरी क्षेत्रफळाच्या मानानें कमी नाहींत. जंगली रेडे पुष्कळच आहेत. विझगापट्टम् जिल्ह्याचें मुख्य गांव विझगापट्टम् (वाल्टेर) होय. येथील हवा फक्त हिंवाळ्यांत उत्तम असते. पावसाचें मान जयपूरच्या घाटांतील पावसावर जास्त अवलंबून असून किनाऱ्यावर कमी असतें.जास्त मान म्हणजे ६६ इंच असून कमी प्रमाण २८ इंच असतें.

इतिहासः—प्राचीन काळीं या ठिकाणीं कलिंगांचें राज्य होतें. परंतु तंजावरच्या चोल राजांनीं विझगापट्टम् येथें १०० वर्षेपर्यंत राज्य केलें. १५१५ सालीं विजयानगरच्या राजांनीं विझगापट्टमवर स्वारी केली होती. मुसुलमानांनीं उत्तरसरकार स्थापून कांहीं दिवस विझगापट्टम् येथें राजसत्ता भोगिली. सतराव्या शतकांत ईस्ट इंडिया कंपनीनें विझगापट्टम् येथें वखार स्थापन केली. फ्रेंच सरदार बुसी हा या वेळेस विझगापट्टम् येथें असून विजयानगरच्या जमीनदारांचें त्याला चांगलें पाठबळ होतें. बोबिलीचे जमीनदार व विजयानगरचे जमीनदार या दोघांत पुष्कळ दिवसांपासून हाडवैर होतें. १७९४ सालीं विजयानगरचा राजा व इंग्रज यांच्यामध्यें खटका उडाला व इंग्रजांची सरशी होऊन सर्व प्रांत इंग्रजांकडे आला. इंग्रजांनीं कांहीं मुलूख विजयानगरकडे ठेवून बाकीच्या मुलुखाचे ३ जिल्हे केले. १८०२ सालीं जमीनीची कायमची पहाणी झाली. खालसा व जहागीर असे दोन मुख्य भेद या जिल्ह्यांत आहेत. जिल्ह्यांत जुने पौराणिक अवशेष अस्तित्वांत आहेत. जुनीं देवालयें व किल्ले पडक्या स्थितींत आढळतात. पद्मभाग, रामतीर्थ व उप्माक येथील कामें श्रेष्ठ दर्जाचीं असून प्रेक्षणीय आहेत.

लोकवस्तीः—मद्रास इलाख्यांत दाट वस्ती विझगापट्टमची असून मोठीं शहरें १२ व खेडीं १२०३२ आहेत. १९२१ सालीं एकंदर लोकसंख्या २२३१८७४ होती. सरकारी तालुके फक्त दोनच आहेत (सर्वासिद्धि व गोवळकोंडा). बाकीचे जमीनदारी तालुके आहेत. विझगापट्टम्,विजयानगर,अंकापल्ली व विमलीपट्टम् हीं जिल्ह्यांत मुख्य शहरें आहेत. जिल्ह्याच्या दक्षिण भागांत तेलगु भाषेचा प्रचार आहे. जमीनदारी भागांत भाषांची सर्व भेसळ झालेली आहे. मुख्यत्वेंकरून उदरनिर्वाहाचा धंदा शेती होय.

शेतकीः—जिल्ह्याची जमीन बहुतेक लालसर रंगावर असून तींत चुनखडी व रेतीचा अंश बराच असतो. डोंगराळ पट्टी यापैकीं असते. एकंदर क्षेत्रफळापैकीं शें. ३२ तांदुळाकडे व शें. २४ रागीकडे असून कडधान्याची शेंकडा २१ प्रमाणांत लागवड केली जाते. तिळाचें पीक शेंकडा १३ प्रमाणांत असून ऊंस, कापूस व तंबाखू यांचें पीक उत्कृष्ट जमिनींत विपुल येतें. निळीचें पीक पूर्वी अतिशय होत असे. परंतु जर्मन रंगामुळें नीळीचा लोप होऊन गेला. शेतकीच्या शास्त्रीय ज्ञानाचा प्रसार शेतकरी लोकांत पद्धतशीर नाहीं. इकडील शेतकऱ्यांची रहाणी साधी असून फार काटकसरीची असते. गुरांचा सांठा कामापुरता असून गुरें निरोगी ठेवण्याची ते फार काळजी घेतात.

जयपूर जमिनदारींतलि जंगल व इंद्रावती नदीच्या दक्षिण व पश्चिम भागावरील जंगल मोठें आहे. जयपूरच्या जंगलांत इमारती लांकडावर सारा फार आहे.राखीव जंगल३०० चौरस मैल आहे. उद्भिज्जांसंबंधानें विझगापट्टम् जिल्ह्यांत फारसें नमूद करण्यासारखें कांहीं नाहीं. गजपतिनगरम्, विजयानगरम् व विपरुपल्ली तहशिलींत मँगनीज निघूं लागलें आहे.

व्यापार व दळणवळणः—या जिल्ह्यांत महत्त्वाच्या कला आणि कारखाने फारसे नाहींत. विझगापट्टम् शहरांत हस्तिदंती जिन्नस, कांसवाच्या पाठीच्या जिनसा वगैरे शोभेचा माल तयार होतो. हातमागावरील कापड बहुतेक सर्वत्र निघतें. आयात मालामध्यें कापूस, कापड, सूत, लोखंडी सामान आणि साग हीं असून निर्गत मालांत मॅंगनीज, कातडीं, चामडीं, धान्य व गूळ हीं येतात. जिल्ह्याच्या दक्षिण भागांत दळणवळणाच्या सोई अनेक आहेत. जिल्ह्याचे ४ पोटविभाग केलेले आहेत. यांत १४ तालुके व जमीनदारी भाग वांटले गेले आहेत.

विझगापट्टम्, विजयानगरम्, विमलीपट्टम् व अंकापल्ली या ४ ठिकाणीं म्युनिसिपालिटीची स्थापना झालेली आहे. या जिल्ह्यांत दर दहा हजार लोकांत ४७४ लोक साक्षर आहेत व सुमारें १५० इंग्रजी जाणणारे आढळतात.

त ह शी ल.—क्षेत्रफळ १७५ चौरस मैल. लोकसंख्या ११४६६५. तालुक्यांत मुख्य शहर विझगापट्टम् व खेड्यांची संख्या ७६ आहे. हा प्रदेश डोंगराळ असून विझगापट्टमच्या उत्तरेस कैलास नांवाचें एक उंच स्थान आहे.

श ह र.—विझगापट्टम् जिल्ह्याचें मुख्य ठिकाण. हें रेल्वेनें मद्रासपासून ४८४ मैल व कलकत्त्यापासून ५४७ मैल आहे. लोकसंख्या ४४७११. हें बंदर असून त्याचा एक भाग समुद्रांत पुढें गेलेला आहे त्याला 'डॉलफिन्स नोज' असें म्हणतात. थोडेसें पुढें गेल्यावर वाल्टेर नांवाचें शहर लागतें. तें समुद्रकांठीं असून फारच हवाशीर असल्यामुळें जिल्ह्यांतील अधिकारी व यूरोपियन या ठिकाणीं राहतात. डॉलफिन नोजजवळ सांप्रत गलबतें नांगरतात. विझगापट्टम् शहराचा जुना इतिहास १७ व्या शतकापासून सुरू होतो. १६८९ सालीं अवरंगझेब बादशहानें आपल्या लष्कराचा तळ येथें दिला होता. व १७५७ सालांत येथें बुसीच्या हाताखालीं फ्रेंच लोकांची वसाहत झाली होती. येथें १८६६ सालीं म्यु. कमिटीची स्थापना झाली. येथील तुरुंगांत सतरंज्या, घोंगड्या, नारळाचीं दोरखंडें व चटया तयार होतात. कारागिरीचीं व खोदींव कामें विझगापट्टम् येथें फारशीं होत नाहींत. शहराची प्रसिद्धि फक्त दर्या व्यापाराकरितां आहे. म्हणजे विझगापट्टम् हें पूर्वेकडील अति सुंदर व सोईचें असें बंदर आहे. येथून परदेशीं जाणारे जिन्नस हिरडा, नीळ, कातडीं, गूळ, साखर व म्यांगेनीज हे

पदार्थ असून परदेशांतून येणारे जिन्नस कापूस, सूत, तयार कपडा, लोखंड व इमारतीचें लांकूड हे होत.

विटेनबर्ग—जर्मनी, सॅक्सनी प्रांतांतील एक शहर. हें एल्ब नदीच्या तीरीं वसलेलें असून, बर्लिनच्या नैर्ऋत्येस ५९ मैलांवर, बर्लिन-हॅले मार्गावर आहे. लोकसंख्या (१९०५) २०३३२. विटेनबर्गचें नांव लूथर. व युरोपांतील धार्मिक सुधारणांच्या संबंधामुळें बरेंच प्रसिद्धीस आलें आहे. लूथर ज्या ठिकाणीं रहात होता तो आगस्टिनियन मठाचा भाग अजून जतन करून ठेवला आहे. लूथरच्या वेळच्या गोष्टींशीं संबंध असलेल्या आणखी कित्येक इमारती या ठिकाणीं आहेत. या ठिकाणीं पूर्वी विटेनबर्गविश्वविद्यालय होतें. याची स्थापना १५०२ सालीं झाली: पण १८१५ त तें हॅलेच्या विश्वविद्यालयाला जोडलें गेलें. येथें फुलांच्या बागा, कलालाच्या भट्टया व लोखंडाच्या ओतीव कामाचे कारखाने आहेत.

विठ्ठल कवी—याचें संपूर्ण नांव विठ्ठल अनंत क्षीरसागर. हा वामन पंडिताचा समकालीन महराष्ट्र कवि बीडजवळ गौरीपूर गांवचा रहाणारा होता. हा देशस्थ आश्वलायन ऋग्वेदी ब्राह्मण होता. याचा धंदा व्यापाराचा पण हा सालोसाल पंढरीची यात्रा करी. याचें कुलदैवत विठ्ठल; म्हणून हा आपणांस विठ्ठलदास हें टोंपण नांव लावीत असे. याचे रुक्मिणीस्वयंवर, पांचाळी स्तवन, सीतास्वयंवर, रसमंजरी, द्रौपदीवस्त्रहरण, विद्वज्जन, व भिल्लीणचरित्र असे सात ग्रंथ प्रसिद्ध आहेत. यानें प्रत्येक काव्याच्या शेवटीं काव्यांतील श्लोकसंख्या, रचनाकाल व नांव इत्यादि माहिती दिली आहे. निरनिराळीं वृत्तें, लांब लांब यमकें व अनुप्रास साधण्याची यास आवड होती. पांचालीस्तवन व द्रौपदीवस्त्रहरण यांत कांहीं कांहीं संबंध, चरणच्या चरण सारखे आढळतात. त्याचें रसमंजरी हें काव्य संस्कृतचें भाषांतर आहे.

विठ्ठल शिवदेव विंचूरकर (१६७५–१७६७) मराठी राज्यांतील एक शूर सेनापति व मुत्सद्दी. याचें आडनांव दाणी. हा पुण्याजवळील सासवडचा राहणारा. याच्या वडील शाखेंतच नारो शंकर राजेबहाद्दर निपजला; विठ्ठल धाकटया शाखेंतील होता. लहानपणीं फार द्वाड असल्यानें याला बापानें घरांतून घालवून दिलें, तेव्हां तो साताऱ्यानजीक मढें येथें अमृत स्वामींच्या सेवेसाठीं राहिला. तेथें शाहूच्या बक्षीशीं ओळख होऊन त्याच्या पागेंत याला नोकरी मिळाली. डुकराच्या शिकारींत धाडस दाखविल्यानें शाहूनें याला प्रथम १० स्वारांची मनसब दिली (१७२०). पुढें हबशाच्या मोहिमेंत यानें सिद्दी साताचे घोडे पकडून शौर्य गाजविल्यानें याला शाहूनें पेशव्यांच्या हाताखालीं सरदार नेमलें. थोरल्या बाजीरावाच्या बहुतेक मोहिमांत तो हजर असे. दयाबहाद्दर व बंगष यांच्यावरील स्वाऱ्यांत त्यानें चांगला पराक्रम केला. वसईच्या मोहिमेंतहि तो दाखल झाला होता. नासिरजंगावरील १७४० च्या स्वारींत पेशव्यास मिळालेल्या जहागिरीची वहिवाट पेशव्यानें यालाच सांगितली. याचें कुलदैवत नृसिंह असल्यानें यानें नीरा नरसिंगपूर येथें त्याचें मोठें देऊळ बांधलें. कुंभेरी, ग्वाल्हेर, गोहद (१७५५), सावनूर वगैरे मोहिमांत त्यानें उत्तम कामगिरी केली. ग्वाल्हेरचा बळकट किल्ला यानेंच सर केला. पुढें (१७५७) दिल्ली काबीज करून यानें बादशहाला आपल्या ताब्यांत घेतलें. यावेळीं त्याला बादशहानें विंचूरची जहागीर व राजा आणि उमदेतुल्मुल्क किताब दिले. कांहीं दिवस तो दिल्लीस मराठ्यांच्या तर्फे प्रतिनिधि होता. पानपतांतून तो जखमी होऊन माघारा आला त्याबद्दल त्याला स्वतःलाहि खंत वाटे. "आम्हींहि आपल्या जीवास खातव आहों" असें त्यानें राघोबादादास लिहिलें आहे. परंतु हा, अंताजी माणकेश्वर, हिंगणे, नारो शंकर वगैरे मंडळी पुढें पुढें डोईजड होऊन पेशव्यांनां मानीत नसत व कोंकणस्थ म्हणून त्यांचा मत्सर करीत असें तत्कालीन पत्रव्यवहारावरून दिसतें. थोरल्या माधवरावानीं याला १६८५०००रु. चा सरंजाम नेमून दिला (१७६२); खेरीज हिंदुस्थानांतील निरनिराळ्या राजेरजवाड्यांकडून ४५५०० रु. चीं वेगवेगळीं इनामें मिळालीं. १७६४ च्या अनेवाडीच्या हैदरावरील मोहिमेंत यानें चांगला पराक्रम केला.

विठ्ठल शिवदेव यांच्या मागून त्यांचे वडील चिरंजीव शिवाजी विठ्ठल हे गादीवर आले. हे पेशव्याबरोबर उत्तर हिंदुस्थानच्या स्वारींत असत. १७९४ त ते मृत्यु पावल्यावर त्यांचे कनिष्ठ बंधु खंडेराव गादीवर आले. हे खर्ड्याच्या लढाईत होते. परंतु प्रकृति नीट नसल्यानें यांच्या हातून नांवाजण्याजोगी कामगिरी झाली नाहीं. यांस संतति नसल्यानें यांच्या पत्नीच्या मांडीवर त्यांच्याच आप्तघराण्यांतील एका मुलास दत्तक देऊन त्याचें विठ्ठलराव हें नामाभिधान ठेवलें. कर्नल वालेस साहेबाबरोबर पेंढाऱ्यांच्या बंदोबस्ताकरितां हे गेले होते. या नंतर रघुनाथराव विंचूरकर हे गादीवर आले. यांचे कारकीर्दीनंतर विंचूरकराकडे दरसाल साठ हजारांची जहागिरी राहिली व बाकीची खालसा झाली. [विंचूरकर घराण्याचा इतिहास; गाडगीळ–विठ्ठल शिवदेव विंचूरकर यांचें चरित्र; धनुर्धारी].

विठ्ठल सुंदर परशरामी—हा देशस्थ यजुर्वेदी ब्राह्मण संगमनेरचा राहणारा. इ. स. १७६२ त सलाबतजंगास कैद करून निजामअल्लीनें हैद्राबादची गादी बळकाविली, त्याच सुमारास यालाहि त्यानें आपल्या दिवाणाची जागा दिली. तत्पूर्वी निजामअल्लीकडे रामदासपंताच्या वशिल्यानें याचा प्रवेश झाला होता. राघोबादादानें आपल्या धालमेलीनें कित्येक मराठे सरदारांचीं मनें असंतुष्ट केलीं. चुलत्या पुतण्यांतील भांडणाची ही संधि साधून मराठ्यांचें राज्य उलथून पाडण्याचा विठ्ठल सुंदरनें प्रयत्न केला. ही गोष्ट साधण्याकरितां, राजारामास नालायक ठरवून जानोजी भोंसल्याच्या हस्तें मराठेशाहीचा राज्यकारभार चालवावा व पेशव्यांनां हांकलून द्यावें असा बेत त्यानें योजला. साडेतीन शहाण्यामध्यें याची गणना होते. दुसरा शहाणा देवाजीपंत चोरघडे याच्यामार्फत यानें जानोजीस फितविलें व आपला व्याही

गमाजी मुनालिक याच्या मदतीनें प्रतिनिधीस फिनविलें. व मोरोबा फडणीस, सदाशिव रामचंद्र शेणवी, गोपाळराव पटवर्धन वगैरे असंतुष्ट मराठे सरदारहि निजामअल्लीस पेशव्यांविरुद्ध फितूर झाले. त्यांच्या बळावर निजामानें पुण्यावर चाल करून पुणें लुटलें व जाळलें (मे १७६३). परंतु पुढें जानोजी प्रबळ झाल्यास त्याला प्रतिस्पर्धी म्हणून विठ्ठलपंतानें कोल्हापूरकरांशींहि राजकारण लावून ठेविलें. पण त्यामुळें जानोजीस बराच मुलूख देऊं करून राघोबादादाला त्यास निजामअल्लीच्या पक्षांतून फोडतां आलें. यानंतर पेशव्यांनीं निजामाशीं राक्षसभुवन येथें लढाई केली, तींत विठ्ठल सुंदर मारला गेला (आगष्ट १७६३). हा मोठा बुद्धिमान व महत्त्वाकांक्षी होता. यानेंच निजामअल्लीस गादी मिळवून दिली; हा लष्करी डावपेंचांतहि निष्णात होता. विठ्ठलपंतास राजाबहादुर प्रतापवंत हा किताब असून निजामशाहींत त्याची जहागीर 'गणेश' या नांवानें ओळखली जाते. [डफ; म. रि. ४]

विंडवर्ड बेटें—हा बेटांचा समूह वेस्ट इंडीजमध्यें आहे. हा समूह सेंट लुसिआ, सेंट व्हिन्सेन्ट, ग्रानाडा व ग्रानाडाईन्स ह्या बेटांचा बनलेला आहे. तीन वेगळाल्या वसाहतींचा हा समूह असून त्यांवर एक गव्हर्नर इन चीफ असतो. हा ग्रानाडांत सेंट जॉर्जेस येथें राहतो. कायदे करणें, जमाबंदी व कर ह्या बाबतींत प्रत्येक बेट स्वतंत्र आहे. ईशान्येकडून येणाऱ्या व्यापारी वाऱ्याच्या तोंडाशींच हीं बेटें असल्यामुळें त्यास विंडवर्ड असें नांव मिळालें.

विंडसर—(न्यू विंडसर) इंग्लंड, बर्कशायर परगण्यांतील म्युनिसिपल बरो. हें पार्लमेंटरीबरोहि असून याचा विस्तार बकिंगहॅमशायरमध्यें झाला आहे. याची लोकसंख्या १९०१सालीं १४११३०होती. राजवाड्याबद्दल प्रसिद्ध असलेला शहराचा भाग थेम्स नदीच्या पश्चिम तीरावर आहे. शहराच्या ईशान्य टोंकास एक, साधारण उंच टेंकडीवर विंडसर किल्ला आहे. जुनें विंडसर गांव थेम्स नदीच्या कांठावर 'होमपार्क' च्या दक्षिणेस आहे. पहिल्या विल्यम राजापासून विंडसर हें इंग्लंडच्या राजांचें राहण्याचें मुख्य ठिकाण आहे. येथील सेंट जॉर्जचें प्रार्थनामंदिर फारच मनोरम आहे. किल्ल्यांत 'स्टार' नांवाची इमारत असून तिच्यांत सुशोभित केलेल्या खोल्या व दिवाणखाने आहेत. येथें मौल्यवान व सुंदर सामान असून बराच संग्रह आहे. राजांच्या ग्रंथसंग्रहालयांत कांहीं जुन्या प्रसिद्ध चित्रकारांचीं चित्रें आहेत. किल्ल्याच्या दक्षिणेस 'होम पार्क' आहे. रॉयलम्यूज व ग्रेटपार्क ह्या दुसऱ्या बागा आहेत.

विणकाम अथवा विणणें (वीव्हिंग)–मनुष्य अज्ञानावस्थेत होता त्यावेळीं तो शरीराचें रक्षण अंगास रंग लावून करीत होता. पुढें झाडांच्या साली अंगाभोंवतीं वेष्टून मनुष्य राहूं लागला. त्यानंतर निरनिराळ्या वनस्पतींचे दोर काढून त्यांचें कापड तयार करून त्यानें आपलें अंग झांकूं लागला कांहीं देशांत जनावरांचीं कातडीं पांघरूनहि लोक आपल्या शरीराचें रक्षण करीत होते. व अद्यापहि अशा रीतीनें कातड्याचा पुष्कळ ठिकाणीं उपयोग करण्यांत येतो. निरनिराळ्या वनस्पतींचे दोरे काढून त्यांचीं वस्त्रें करूं लागले, त्याचीच पुढें जास्त सुधारणा होऊन हल्लींचीं सुताचीं, लोंकरीचीं, रेशमाचीं व तागाचीं वस्त्रें बनूं लागलीं. कोणतेंहि कापड विणावयाचें झालें तरी त्याला पहिल्यानें त्या जातीचें सूत तयार करावें लागतें. कापड विणण्याच्या कामांत ज्या देशांनीं आघाडी मारली त्यांत हिंदुस्थानचा नंबर पहिला होता. हिंदुस्थानांत फार प्राचीन काळापासून उत्तम तऱ्हेचें कापड तयार होत असे व त्याचा व्यापार सर्व देशांशीं होत असे. हिंदुस्थानांत जें कापड विणलें जाई तें हातानें सर्व कृति करून विणलें जाई. त्या यंत्रास हातमाग म्हणत. इकडल्या हातमागाचा नमुना विलायतेस नेऊन तिकडील लोक त्यावर कापड विणूं लागले. या देशांत हजार वर्षांपूर्वी जो हातमाग होता तसाच जवळ जवळ अद्यापहि आहे. त्यांत कोणत्याहि तऱ्हेची सुधारणा झाली नाहीं; अलीकडे धांवत्या धोट्याचे हातमाग बरेच चालू झाले आहेत. जुना हातमाग विलायतेस गेल्यावर त्याचा धांवता धोटा (" फ्लाय शटललूम") झाला व नंतर त्याचाच सध्यांचा " पावरलूम " झाला. पावरलूम तयार झाल्यापासून मात्र त्यांत पुष्कळ सुधारणा झाली आहे.

स्पिनिंगः—कापड विणण्याच्या कामीं सूत लागतें तेव्हां त्याविषयीं थोडीशी माहिती सांगून मग कापडाच्या माहितीकडे वळूं. शेतांतून कापूस आल्यानंतर त्यांतील सरकी 'हातरेचा' नांवाच्या यंत्रानें काढून रुई वेगळी करतात. हें काम सुधारलेल्या रीतीनें करतात त्याला इंग्रजींत 'जीन' म्हणतात. पिंजाऱ्याकडून पिंजून घेऊन नंतर चरख्यावर त्याचें सूत काढतात. हें सूत काढण्याचें काम सुधारलेल्या पद्धतीनें हल्लीं काढलें जातें. त्याला " स्पिनिंग " असें म्हणतात. ह्या स्पिनिंगमध्यें पुष्कळ तऱ्हेचीं यंत्रें उपयोगांत आणलीं जातात. त्यांचीं नांवें पुढीलप्रमाणें होत.

ब्लो रूमः–यांतील पहिलें यंत्र ओपनर होय, यामध्यें कापूस पिंजण्याची क्रिया 'स्कचर' यंत्र (तीन यंत्रांचा एक सेट) यामध्यें कापूस पिंजून त्याचे लॅप (वळकट्या) बनविण्याची क्रिया होते. हे लॅप सर्व ठराविक लांबीचे निघतात व त्यामुळें त्याचा जाड पातळपणा आपणांस पाहिजे त्याप्रमाणें ठरवून घेऊन ते ठराविक वजनाचेच काढतां येतात. यानंतरचें "कार्डिंग" यंत्र, त्यामध्यें बारीक सारीक कचरा झडून जाऊन लॅपाची स्वच्छ अशी एक वात या ठिकाणीं तयार होते. या वाती साधारण ९-१० इंच रुंद व ४ फूट उंच अशा गोल डब्यामध्यें जमा होतात.

ड्राईंगः—स्कचरप्रमाणें ड्राइंग हा तीन यंत्रांचा एक सेट असतो. कार्डिंगमधून निघालेल्या कापसाच्या वातींचे सहा डबे याच्या मागें ठेवून त्या सहा वातींची पुढें एक वात करण्याचें काम या यंत्रांत होतें. मागील डब्यांतील वात साधारण

जेवढी जाडी असते तेवढीच पुढें निघणारी वात होत असते; म्हणजे मागील सहा वातींची पुढें एक वात होत असतांना ती वात सहापट ओढली जाते. पहिल्या यंत्रांतून तयार झालेले डबे दुसऱ्या यंत्राच्या पाठीमागें लाविले जातात व दुसऱ्या यंत्रांतून निघालेले डबे तिसऱ्या यंत्राच्या मागें लाविले जातात, अशा रीतीनें पहिल्या यंत्रांतून निघालेली वात सहा वातींची एक झालेली असते, दुसऱ्या यंत्रांतून निघणारी वात छत्तीस वातींची बनलेली असते व तिसऱ्या यंत्रांतून निघालेली वात दोनशें सोळा वातींची एक वात बनलेली असते. या सर्व कृतीच्या योगानें कापसांतील तंतू सरळ होणें व वात एक सारख्या जाडीची होणें हीं दोन कार्यें होतात.

स्लबिंगः—ड्राइंगच्या यंत्रांतून निघालेल्या कापसाच्या जाड्या वातीचे डबे स्लबिंगच्या पाठीमागें लाविले जातात. व त्या प्रत्येक जाड वातीची करंगळीएवढी जाडी वात या यंत्रांत होते, व ती पुढच्या बाजूला लांकडाच्या नळकंड्यावर गुंडाळली जाते. या नळकंड्याला इंग्रजींत 'बॉबिन' अशी संज्ञा आहे. व ज्या पोलादी शिगेवर ती बसवून फिरली जाते तिला स्पिंडल असें म्हणतात. यापुढें स्पिंडल व बॉबिन हे शब्द वारंवार येणार आहेत. कारण या स्पिंडला अनेक आकाराच्या व बॉबिन्सहि अनेक आकाराच्या केलेल्या असून त्यांचा उपयोग निरनिराळ्या यंत्रांत निरनिराळ्या तऱ्हेनें केलेला आहे. या करंगळीएवढ्या होणाऱ्या वातींना या यंत्रांत थोडासा पीळ दिला जातो व यापुढील यंत्रांत हा पीळ जास्त जास्त वाढत जातो व वात हळू हळू बारीक होत जाते.

इंटर मीजिएट.—स्लबिंगमधून आलेल्या बॉबिन्स या यंत्रांत लावण्याकरितां मागच्या बाजूला एक बैठक केलेली असते, त्या बैठकींत या बॉबिन्स लहान लहान लांकडाच्या दांडक्यांत बसवून तीं दांडकीं बैठकींत बसविण्याची सोय केलेली असते. या बैठकीस क्रील म्हणतात. या क्रीलमध्यें या बॉबिन्स बसवून प्रत्येक दोन बॉबिन्सची वात एकत्र करतात. पुढें ती बारीक होऊन तिला थोडा जास्त पीळ पडून ती पुढें दुसऱ्या बॉबिनवर गुंडाळली जाते. या सांच्याच्या पुढचा सांचा म्हणजे रोव्हिंग. या रोव्हिंगच्या सांच्यावर दाभणासारखी जाडी वात—जिच्यापासून पुढें सूत तयार होतें ती—तयार होते. हा सांचा व पहिल्या प्रथम वात तयार होणारा सांचा (ज्याचें नांव स्लबिंग आहे) त्या दोहोंच्यामधील हा सांचा म्हणून याचें नांव इंटरमीजिएट ठेवलेलें आहे. गिरणीमध्यें यंत्रानें सूत निघावयास लागल्यापासून या सुताच्या जाड बारीकपणामध्यें वाटेल तसा फरक करतां येऊं लागला व त्यायोगेंकरून त्या सुताला त्याच्या जाडबारीकपणावरून निरनिराळे नंबर दिले गेले; व ज्या नंबरचें सूत काढावयाचें असेल त्यामानानें पहिल्या एकंदर यंत्रामधील निघणाऱ्या मालाची जाडी ठरविली गेली व त्यामुळें या प्रत्येक यंत्रामधील निघणाऱ्या मालाची जाडी ठरविली गेली. या प्रत्येक यंत्रामधील माल दिवसांतून दोन वेळ तोलून पाहिला जातो. या कृतीला रॅपिंग असें म्हणतात. ठराविक लांबीचें वजन ठराविकपणें न आल्यास त्यांत जागजागीं चक्रें बदलण्याची सोय केलेली असते व त्यायोगें ठराविक वजन आणतां येतें.

रोव्हिंग.—याच्या पूर्वींच्या म्हणजे इंटरमीजिएटच्या सांच्यावर तयार झालेली बॉबिन या सांच्याच्या मागें आणून लावतात व त्याच्या दोन वाती एक करून त्याची पुन्हां बारीक दाभणासारखी वात तयार होते व ती पुढें सूत निघणाऱ्या यंत्रावर जाते. स्लबिंग, इंटरमीजिएट व रोव्हिंग या तिन्ही सांच्यांस घड्याळें लावलेलीं असतात. त्यावरून सांच्यावर दिवसभरांत किती काम झालें हें कळतें. व त्या कामाच्या प्रमाणावर त्या त्या सांच्यावरील काम करणारास मजुरी दिली जाते. यापुढें सूत निघण्याच्या सांचाला रिंग-फ्रेम म्हणतात. याशिवाय फ्राय-थ्रासल व म्यूल (ज्याला इकडील लोक गाडी खातें म्हणतात) या नांवाचेहि सांचे असतात, त्यावर सूत निघतें.

फ्राय थ्रासल, म्यूल व रिंगफ्रेमः—या तीन जातींच्या सांच्यावर रोव्हिंगची बॉबिन लावून त्याचें सूत काढलें जातें; यापैकीं फ्राय थ्रासलचीं यंत्रें फार पूर्वीचीं होत. त्यांत सुधारणा होऊन रिंग फ्रेम्स तयार झाल्यापासून फ्राय–थ्रासलचीं यंत्रें अजीबात बंद पडलीं. म्यूल मात्र बंद होणें शक्य नाहीं. तरी पूर्वीच्या मानानें आतां म्यूल कोणीहि वापरीत नाहींत. म्यूलच्या सांचावर निघणारें सूत कुकडीच्या रूपांत निघतें. म्हणजे यांच्या पोटांत बारीक भोंकें असून सुमारें एक इंच जाड व ६ ते १० इंच लांब असें नुसतें सूतच असतें. त्यामुळें तें इकडून तिकडे पाठविण्यास फार सोईचें पडतें. विलायतेहून इकडे येणारें पुष्कळसें सूत याच तऱ्हेनें येतें. विलायतेहून येणाऱ्या कुकड्याच्या बुडाशीं लहानशी एक इंच लांबीची एक कागदाची भोंगळी आंत बसविलेली असते. तीमुळें या कुकडीच्या आंतील भोंक कायम रहाण्यास मदत होते. म्यूलमध्यें निघणारें सूत कमी पिळाचें काढतां येतें व तीमुळें त्याचा बनलेला कपडाहि जास्त भरलेला दिसतो.

रिंग फ्रेमः—सूत निघणाऱ्या यंत्रांत हल्लीं हिंदुस्थानांत जें यंत्र जास्त प्रचारांत आहे त्याला 'रिंग फ्रेम' म्हणतात. रोव्हिंगच्या सांचावर तयार होणारी बॉबिन या रिंगफ्रेमवर आणून लावतात. ती बॉबिन लावण्यासाठीं या सांचावर मध्यभागीं एक बैठक केलेली असते, तिला क्रील म्हणतात. व या सांचाच्या दोन्ही बाजूंस गरगर फिरणाऱ्या सुया बसविलेल्या असतात. त्यांनां इंग्रजींत 'स्पिंडल्स' असें म्हणतात. या यंत्राच्या मध्यभागीं दोन टिनचे रूळ बसविलेले असतात व त्यांवरून दोऱ्या घेऊन त्या स्पिंडलला बांधलेल्या असतात व हे टिनचे रूळ गरगर फिरूं लागले म्हणजे या स्पिंडल्सहि फिरावयास लागतात. या स्पिंडल्सचे एका मिनिटांत सरासरी सात हजारपर्यंत फेरे होतात. वरील प्रत्येक बॉबिनवरील एका एका वातीच्या पुढें सूत निघून तें या स्पिंडल्सवर असणाऱ्या लांकडी

बॉबिनवर गुंडाळलें जातें. या स्पिंडल्सच्या अंगावरच मध्यें स्पिंडल्सच्या जागीं दोन तीन इंच भोंक असलेली एक बिडाची पट्टी सरासरी एक इंचापासून दीडइंचापर्यंत एकसारखी वरती खालती होऊन हळू हळू वरती चढत असते. हिला स्पिंडल्स-रेल असें म्हणतात. या स्पिंडल्सरेलमध्यें स्पिंडल्सच्या जागीं जीं भोंकें असतात, त्यांमध्यें कंगोरेदार बांगड्या बसविलेल्या असतात. या बांगड्यांच्या कंगोऱ्यावर पोलादी बारीक रिंग्स बसविलेल्या असतात. वरून येणारी कापसाची तार या रिंग-मध्यें अडवून नंतर स्पिंडलवरील बॉबिनला गुंडाळलेली असते, त्यायोगेंकरून स्पिंडलवरील बॉबिन फिरल्याबरोबर त्या सुताच्या योगानेंहि रिंग त्या कंगोऱ्याभोंवतीं फिरूं लागते. व त्यायोगें सुताला पीळ पडून तें या बॉबिनवर गुंडाळलें जातें. अशा रीतीनें या बॉबिनवर खालपासून वरपर्यंत सूत गुंडाळलें जातें, अशा रीतिनें बॉबिन वरपर्यंत भरली म्हणजे ही स्पिंडल रेल खालीं काढली जाते व भर-लेल्या बॉबिन्स काढून घेऊन त्यांच्याजागीं पुन्हां रिकाम्या बॉबिन्स घालून मग पुन्हां सांचा सुरू केला जातो. या भर-लेल्या बॉबिन्स काढून त्याजागीं रिकाम्या बॉबिन्स घाल-ण्याच्या कृतीला डॉफिंग असें म्हणतात. हे सूत निघणारे रिंग-फ्रेमचे सांचे दोन जातीचे असतातः एकाला ट्विस्ट फ्रेम्स अथवा वार्पफ्रेम्स असें म्हणतात. या फ्रेमवर गिरणींत विण-कामाला लागणारें ताण्याचें सूत व बाजारांत विकलें जाणारें सूत निघतें. दुसऱ्या जातीच्या रिंग फ्रेमला वेफ्ट फ्रेम्स म्हणतात. व त्यावर गिरणींत विणकामाला लागणारें वेफ्टचें म्हणजे बाण्याचें सूत निघतें. या वेफ्ट फ्रेम्स फक्त जेथें कापड विणण्याचे माग असतात त्याच गिरणींत असतात. कारण यावर बसणाऱ्या बॉबिन्स लहान आकाराच्या म्हणजे धोठ्यांत मावण्याजोग्या असतात. व त्यायोगें त्यावर सूतहि थोडें मावतें व वार्प अथवा ट्विस्ट फ्रेम्सवरील बॉबिन्स मोठ्या अस-तात व त्यामुळें त्यांत सूतहि बरेंच जास्त मावतें. या एका फ्रेमवर सरासरी ३०० स्पिंडल्स असतात व त्यांवर दर-रोज२० नंबरचें सूत सरासरी १०० असून १२५ पौंडांपर्यंत निघतें.वेफ्ट फ्रेमसवर७५-८०रत्तलापर्यंत निघतें.२० नंबरच्या सुताची सरासरी रोजी दर स्पिंडलमागें ६ पासून ७ औंस-पर्यंत निघाली म्हणजे काम चांगलें निघालें असें समजावें. तसेंच कापसाच्या किंमतीशिवाय दर रत्तल सुतामागें सूत काढण्याबाबत एकंदर खर्च ॥ आणा रत्तलापर्यंत वीस नंबरास येतो. अशा रीतीनें निघालेलें सूत- जें पुढें बाजारांत विकावयास जावयाचें असतें तें-रीलिंग खात्यांत (ज्याला आमचे लोक रहाटखातें म्हणतात तेथें) जातें. त्या ठिकाणीं सुताच्या बाबिन्सवर पाणी टाकून नंतर कांहीं वेळानें तें सूत रहाटावर गुंडाळलें जातें. या खात्यामध्यें बहुतेक सर्व बायकाच काम करतात. रहाटांचा घेर दीड वाराचा असतो व त्या रहाटाचे ८० फेरे झाले म्हणजे एकशें वीस वार सूत त्यावर गुंडाळलें जातें व नंतर त्या रहाटावर गाईड फ्लेट म्हणून पट्टी असते ती जरा बाजूला सरकते व त्या ठिकाणीं पुन्हां ८० फेरे म्हणजे एकशें वीस वार सूत गुंडाळलें जातें व ती पट्टी पुन्हां जरा बाजूला सरकते.अशा रीतीनें रहाटावर सात ठिकाणीं असें सूत गुंडाळलें जातें. या १२० वार सुतास एक 'ली' म्हणतात, व या सात लीज म्हणजे ८४० वारांस एक ह्यांक म्हणतात. एक ह्यांक सूत रहाटावर झालें म्हणजे तें काढून घेतलें जातें व पुन्हां रहाट चालू करतात. या रहाटा-वर एकेवेळीं ४० बाबीन लावण्याची सोय असते. १० ह्यांक्सची एक नॉट (आटी) होते. अशा रीतीनें एका रहाटावर एके-काळीं ४ नॉट तयार होतात. हे रहाट हातानें चालविले जातात. कांहीं ठिकाणीं हे पट्टयानें चालविण्याची सोय केलेली असते. या ठिकाणीं सूत रहाटावर गुंडाळून तयार झालें म्हणजे पुढें तें बंडलखात्यांत गेल्यावर त्या सुताचीं बंडलें बांधिलीं जातात.बंडलें बांधण्यापूर्वी तें ज्या नंबरचें सूत असेल त्या नंबरच्या तितक्याच आट्या(नॉट्स) कांट्यामध्यें घालून तोलल्या जातात. कारण प्रत्येक बंडल१०पौंडांचें (रत्तलांचें) बांधावयाचें असतें. सुताची जी विक्री होते तीहि याच बंडलच्या भावावर होत असते. दहा दहा पौंडांचीं बंडलें बांधून झालीं म्हणजे मग त्याची कोणी३०बंडलांची तर कोणी ४० बंडलांचा गांठ बांधतात. येथपर्यंत सूत (स्पिनिंग) खात्याची साधारणपणें माहिती सांगितली. त्यामुळें वीव्हिंग (विणकाम) समजण्यास पुष्कळ सोपें जाईल. कोणतेंहि कापड विणण्यास दोन तऱ्हेचें सूत लागतेंः उभें सूत असतें त्याला ताणा म्हणतात व आडवें सूत असतें त्याला बाणा म्हणतात.ताण्याला इंग्रजींत वॉर्प असें म्हणतात, व बाण्याला वेफ्ट असें म्हणतात. साधारणपणें वॉर्पला सूत जरा जास्त बळकट असावें लागतें. व वेफ्टला कमी बळकट चालू शकतें. कमी बळकट सूत पाहिजे असल्यास सुताला कमी पीळ द्यावा लागतो व कापूसहि थोडा हलक्या जातीचा चालू शकतो. यासाठीं कापड विणण्याच्या गिरण्यांत वॉर्पच्या (ताणा) सुतासाठीं निराळ्या कापसाचें मिश्रण करतात व वेफ्ट म्हणजे बाण्यासाठीं निराळें हलक्या जातीचें मिश्रण करतात सुताची बळकटी पहाण्याचें यंत्र असतें त्याला 'यार्न टेस्टिंग मशीन' म्हणतात. यांत एक रहाट असतो, त्यावर सुताच्या चार बॉबिनी लावण्याची सोय केलेली असते व या रहाटाचा घेर दीड वाराचा असतो. या रहाटाचे ८० फेरे झाले म्हणजे त्यावर १२० वार (एक ली) सूत गुंडाळलें जातें. ८० फेरे झाल्याबरोबर एक घंटा वाजते व त्यावर एक घड्याळ लावलेलें असतें त्यांतहि १२० पर्यंत वाराचे आंकडे असतात. १२० वार सूत गुंडाळलें गेलें म्हणजे ती ली बाहेर काढून या टेस्टिंग मशीनवर लाविली जाते. यांत एक हूक वरती व एक हूक खालती असून खालचा हूक खालीं खालीं सरकत जातो व त्या सुताच्या लीवर ताण पडतो. ताण पडूं लागला म्हणजे वरतीं जें घड्याळ लावलेलें असतें त्याचा कांटा पुढें सरकूं लागतो व ती सुताची आटी

(ली) किती वजन सहन करूं शकेल हें दाखवितो. ती आटी जितकें वजन सहन करूं शकेल तितका तो कांटा पुढें जातो व नंतर ती आटी तुटूं लागते. गिरणींत वापरावयास लागणाऱ्या वॉर्पच्या सुताची शक्ति ४० नंबर सुताला ४० पौंड; ३० नंबराला ५५ ते ६० पौंड, व २० नंबरच्या सुताला ७० ते ८० पौंड व १० नंबरच्या सुताला १३० ते १४० पौंडपर्यंत असली म्हणजे तें सूत उत्तम समजावें. परंतु हिंदुस्थानांतल्या हवेंत मुंबईखेरीज बाहेर ज्या ठिकाणीं उष्ण हवा असेल त्या ठिकाणीं पावसाळ्याखेरीज इतकी टेस्ट क्वचितच मिळते.

वी व्हिं ग.—कापड विणण्याच्या बाबतींत ताण्याच्या सुतास निरनिराळ्या कृतींतून बाहेर पडावें लागतें. त्या कृति येणेंप्रमाणें—वाइंडिंग, वॉर्पिंग, साइझिंग, ड्राइंग व नंतर वीव्हिंग. वीव्हिंग झाल्यानंतर फिनिशिंग कॅलेण्डर व फोल्डिंग अशीं पुढचीं खातीं आहेत. यांची माहिती क्रमाक्रमानें देऊं.

वाइंडिंगः—वाइंड म्हणजे गुंडाळणें. सूतखात्यांतून येणारें सूत लांकडी बॉबिनवर गुंडाळलें जातें. हीच क्रिया हातानें कापड विणणारासहि करावी लागते. त्याला कापड विणण्यास जें सूत विकत घ्यावें लागतें तें पूर्वीं वर्णन केल्याप्रमाणें बंडल बांधलेल्या स्थितींत विकत मिळतें. तें पुढें कामटयाच्या फाळक्यावर चढवून लांकडी रहाट असतो त्याच्या पुढील स्पिंडल—जी रहाट फिरविल्याबरोबर फिरूं लागते—तिच्यावर लांकडी कांडी बसवून तिच्यावर या फाळक्यावरील सूत गुंडाळलें जातें. हें काम बहुतेक कोष्टयांच्या घरीं त्यांच्या बायका करतात. एक बाई साधारणपणें ५ पौंड सूत उकलूं शकेल; तेंच काम गिरणींत ज्या यंत्रावर केलें जातें त्याला 'ग्रेवाइंडिंग' म्हणजे सफेत सूत उकलण्याचें यंत्र म्हणतात. त्या यंत्राला २०० पासून ३०० पर्यंत स्पिंडलें असतात व त्यावर एकेक बाई २० पासून २५ पर्यंत स्पिंडलांवर काम करते व १०० पासून १२५ रत्तलांपर्यंत सूत ती बॉबिनवर भरूं शकते. रहाटावर सूत उकलणाराला सफेत सूत अगर रंगीत सूत यामध्यें कांहीं भेद असत नाहीं. दोन्हींचें काम सरासरी तेवढेंच व्हावयाचें—पण गिरणींत मात्र रंगीत सूत उकलण्याची वाइंडिंग वेगळी व सफेत सुताची वेगळी असते. सफेत सूत उकलण्याबद्दल वर सांगितलेंच आहे. सूतखात्यांत रिंगफ्रेमवर होणाऱ्या सुताच्या बॉबिनीच कापडखात्यांत येतात व त्या सफेत वाइंडिंगवर लावण्याची सोय केलेली असते. त्यायोगें ती बाई १००—१२५ रत्तल सूत खोलूं शकते व त्याबद्दल तिला मजुरी सरासरी शेंकडा ५ आण्यापासून ६ आण्यापर्यंत २० नंबरच्या सुतास मिळते. ३० नंबरचें सूत असल्यास आठ आणे शेंकड्यापर्यंत मिळते व ४० नंबरचें असल्यास १२ आणे शेंकड्याप्रमाणें मिळतें. रंगीत सुताच्या वाइंडिंगचे दोन प्रकार आहेतः कांहींला ग्रेवाइंडिंगप्रमाणें स्पिंडलें असतात व खालीं मात्र सुताच्या आटया लावण्यासाठीं रहाट असतात अथवा लहान लहान फिरक्या (बर्डकेजेस) असतात. बर्डकेज, रहाटापेक्षां सोईचें पडतात. रंगीत वाइंडिंगच्या दुसऱ्या प्रकाराला ड्रम वाइंडिंग म्हणतात. हे लोखंडी ड्रम एका शाफ्टिंगवर बसविलेले असतात. व ते फिरावयास लागले म्हणजे, ज्या बाबिनवर सूत गुंडाळावयाचें असतें त्या बॉबिनी या ड्रमवर पडून रहाण्याची सोय केलेली असते. प्रत्येक ड्रमवर एके वेळीं दोन बाबिनी पडून राहतात व ड्रम फिरूं लागला म्हणजे त्या आपल्या वजनानें फिरूं लागतात व खालच्या रहाटावर सुताची आटी चढवून त्याची तार वरील बॉबिनला लावून दिली म्हणजे खालील रहाटावरील सूत तीवर गुंडाळलें जातें. हीं कलरवॉइंडिंगचीं १० स्पिंडलें एकेका बाईला दिलीं जातात व त्यावर सरासरी स्पिंडलमागें २ पौंड सूत (२० नंबरचें) एका दिवसांत गुंडाळलें जातें. या कामासाठीं बायकांना एका रत्तलामागें सुमारें अर्धा आणा म्हणजे बंडलामागें ५ आणे मजुरी मिळते. सफेत कापड काढावयासाठीं अथवा ज्या कापडाचा वॉर्प म्हणजे ताणा सफेत (ग्रे) सुताचा असेल त्यासाठीं सर्व ग्रेवाइंडिंगवर भरणारा वॉर्पच उपयोगी पडतो. याशिवाय कांहीं कापड कापूस रंगवून त्याचें सूत काढून तयार करतात. तो वार्पहि सर्व ग्रेवाइंडिंगवर भरला जातो. वरील दोन तऱ्हेचीं वाइंडिंग यंत्रें सांगितलीं तीं ताण्याचें (वार्पचें) सूत तयार करण्याच्या उपयोगाचीं झालीं. आतां बाण्याचें म्हणजे वेफ्टचें सूत सफेत (ग्रे) असून तें सूतखात्यांतून आयतें कांड्यावर भरून येतें. रंगीत वेफ्ट लागणारा मात्र कांड्यांवर भरावा लागतो. या कांड्या भरण्याचीं यंत्रें पूर्वीं फार लहान आकाराच्या कांड्या भरण्याचीं येत असत, तीं अलीकडे सुधारून बऱ्याच मोठ्या कांड्या भरण्याचीं येतात. पूर्वीं ३॥ इंचांची कांडी असे, ती अलीकडे ६ इंचपर्यंत लांबीची वापरतात. त्यायोगें कांडीवर सूत जास्त राहिल्यानें कांडी लवकर न सरल्यामुळें सांचावर मालहि पण जास्त निघूं लागला. दुसरें एक नवीन तऱ्हेचें युनिव्हर्सल वाइंडिंग यंत्र निघालें आहे. त्यावर तर कांडी फार घट्ट भरली जाऊन शिवाय ती आकारानें पण जरा जाड असून ६ इंच लांबीची असते. या कांडीसाठीं सांचावर चालणारे धोटेहि पण जरा जाड आकाराचे व लांब वापरावे लागतात. ते सर्व तऱ्हेच्या जुन्या मागावर चालूं शकत नाहींत. अलीकडे जाडी व लांब कांडी वापरावयास लागल्यापासून सांचांच्या धोट्यांच्या पेटयाहि मोठ्या करावयास लूम-मेकरनीं सुरुवात केली आहे. हे बाण्याच्या विणण्याच्या कांड्यांचें वर्णन झालें. याच कांड्या हातमागासाठीं ज्या भरल्या जातात त्या फारच लहान व आंखूड असून बोरूच्या साध्या नळकंडयाच्या केलेल्या असतात. त्यांवर सूत फार थोडें रहातें. त्यायोगें हातमागावर विणतांना त्या फार वरच्यावर बदलाव्या लागतात. तथापि हीच रीत सर्व हिंदुस्थानभर अद्याप चालू आहे.

वॉ र्पि ग.—हातमागावर विणणारांच्या ताणा बनविण्याच्या तऱ्हा हिंदुस्थानच्या वेगवेगळ्या प्रांतांत वेगवेगळ्या

आहेत. सोलापूरकडे, एका फळीवर खुंटया मारून एक लुगड्याच्या लांबीचा ताणा पहिल्यानें बनवितात. त्याच्या दोन्ही तोंडांस सांध घेतात. सांध घेणें म्हणजे एक तार वरती तर एक तार खालती अशी करणें व दुसऱ्या खुंटीवर जी तार वरती गेली असते ती खालून घेणें आणि खालीं असते ती वरून घेणें याची नीट कल्पना येण्यासाठीं आपल्या एका हाताचीं बोटें दुसऱ्या हाताच्या बोटांत प्रत्येक सांचांत एक याप्रमाणें घालावीं म्हणजे सांधीची कल्पना येईल. सांध घेण्याचा मतलब येवढाच कीं, त्यापासून प्रत्येक तार एकीपासून दुसरी निराळी करतां येते. त्यामुळें पुढें पांजण करतेवेळीं म्हणजे त्या सुतास खळ देतेवेळीं सुतें एकमेकांस चिकटतात तीं या सांधीच्या योगानें वेगवेगळीं करतां येतात. अशा रीतीनें जितक्या तारी पाहिजेत तितक्या घालून हा एक साडीइतक्या लांबीचा ताणा खळ लावून तयार झाला म्हणजे मग त्यांतलें एक सूत घ्यावयाचें व एक सोडावयाचें; आणि ताणा दुप्पट लांब करावयाचा या रीतीला वैचा घेणें म्हणतात. अशा रीतीनें एका साडीचा ताणा चार साड्यांइतका लांब करतां येतो मात्र ताणा घालतांना चार लुगड्यांच्या रुंदीस पुरतील इतक्या तारा त्यांत वाढवाव्या लागतात. हा ताणा लांब करून मग विणावयाच्या उपयोगांत आणितात. अहमदाबादकडे ताणा तयार करावयाची रीत थोडी निराळी आहे. तेथें जमिनीमध्यें चार काठ्या पुरतात. त्या काठ्यांवर खुंट्या बसविलेल्या असतात. व ताणा घालणारा मनुष्य या चारी काठ्यांच्या मध्यभागीं उभा राहून हातामध्यें एक लांब वांकडी काठी घेतो, तिच्या तोंडाला एक मणी बसविलेला असतो. उजव्या हातांत काठी व डाव्या हातांत एका फाळक्यावर सुताची आटी चढविलेली असते व तिचें एक टोंक काढून हातांतील काठीच्या टोंकावरील मण्यामधून घेऊन तें या उभ्या काठीवरील खालच्या खुंटीला अडकवितात. व मग हा मनुष्य गोल फिरत जातो व सुताची तार एका खुंटीच्या खालून तर एकीच्या वरून अशा रीतीनें अडकवीत जातो. अशा रीतीनें ताण्याची जितकी लांबी पाहिजे असेल त्या मानानें त्या काठ्यांभोंवतीं तीन अगर चार फेरे करीत त्या काठ्यांच्या वर सूत गुंडाळलें जातें नंतर तो मनुष्य उलट फिरूं लागतो व सूत खालीं खालीं गुंडाळीत जातो. अशा तऱ्हेनें ताणा करून झाला म्हणजे त्याला खळ देतात. या कृतीमध्यें खळ देऊन झाल्यावर, ताणा आधींच लांब असल्यामुळें पुन्हां वैचा घेऊन त्याला लांब करावा लागत नाहीं इंदूरच्या बाजूला जमिनीमध्यें थोड्या थोड्या अंतरावर दोन दोन काठ्या जोडीनें पुरतात व जितका लांब ताणा पाहिजे असेल, त्याच्या निम्या लांबीपर्यंत या काठ्या पुरून मग एक मनुष्य ताण्याचें सूत लहान लहान कांड्यांवर भरून मग त्या कांड्या दोन काठ्यांमध्यें दोन घालून त्यांचीं टोंकें या काठ्यांच्या एका टोंकास अडकवून एकापासून दुसऱ्या टोंकापर्यंत चालत जातो व त्या ठिकाणीं आपल्या उजव्या हातांतील कांठी डाव्या हातांत घेतो व डाव्या हातांतील कांठी उजव्या हातांत घेतो. अशा रीतीनें दुसऱ्या टोंकाभोंवतीं नुसती प्रदक्षणा करतो. मधल्या काठ्यांच्या ठिकाणीं मात्र एकदां हात या बाजूस ..र एकदां त्या बाजूस अशा रीतीनें सुतें अडकवून मध्यें सांधी पाडीत जातो. जितकीं सुतें पाहिजेत तितकीं झालीं म्हणजे हा ताणा काढून तो फैलावतात व त्याला पांजण करून तो विणावयासाठीं घेतात. अशा रीतीनें हातानें ताणा घालावयाच्या तीन रीती वर वर्णन केल्या आहेत. याच थोड्याफार फरकानें सर्व हिंदुस्थानांत हातमागवाल्यांत प्रचलित आहेत. गिरणीमध्यें ताणा तयार करावयाचें जें यंत्र असतें त्याला वॉर्पिंग मशीन असें म्हणतात वॉर्प म्हणजे ताणा, म्हणजे विणण्याच्या कामांत लागणारें उभें सूत. सुताचें कापड विणण्याच्या गिरण्यांत जें वॉर्पिंग यंत्र उपयोगांत असतें त्याला बीम–वॉर्पिंग म्हणतात. याशिवाय सेक्शनल वॉर्पिंग वगैरे आणखीहि इतर तऱ्हेचीं वॉर्पिंग यंत्रें आहेत. त्यांचा निराळ्या तऱ्हेचा उपयोग होतो. बीम-वॉर्पिंग यंत्रामध्यें वर वर्णन केलेल्या ग्रे वाइंडिंग अगर कलर वाइंडिंगमध्यें भरलेल्या बॉबिनी उपयोगांत आणल्या जातात. या यंत्राच्या मागच्या बाजूस एक लांकडाची चौकट असते. तिला क्रील असें म्हणतात. हिचा आकार इंग्रजींतील V या अक्षरासारखा असतो. या क्रीलमध्यें प्रत्येक ओळीमध्यें १६ अगर क्वचित १८ बॉबिनी एका रांगेत लावितात व एकंदर क्रीलमध्यें ५०४ अगर ५१२ बॉबिनी बसविण्याची सोय केलेली असते. या क्रीलच्या पुढच्या बाजूस एक फणी असते. तिला खालीं एक स्क्रू असतो, तो फिरविला असतां या फणीचीं घरें दाट अथवा विरळ पाहिजे तशीं होतात. मागील क्रीलमध्यें जितक्या बॉबिनी बसविण्याची सोय असेल तितकेच दांत या फणीला असतात. मागील क्रीलमध्यें लाविलेल्या बॉबिनींना मधल्या रांगेपासून सुरवात करून कडेपर्यंत सर्व सुतें या फणीमधून प्रत्येक घरांत एक याप्रमाणें भरून घेतात. या फणीच्या दातांची उंची सरासरी पांच इंच असून वरच्या बाजूनें हे दांत सुटे असतात. त्यायोगें करून मध्यंतरीं एखादें सूत तुटलें असतां या फणीच्या दातांमध्यें सहजीं बोट घालून फट मोठी करतां येते. व तुटलेलें सूत ओंवून घेतां येतें. या फणीच्या पुढच्या बाजूस एक टिनचा रूळ असतो. याला टिन-रोलर म्हणतात. याचा घेर बहुतकरून १८ इंच असतो. याच्याच एका तोंडाला दात्यांचीं चक्रें बसवून त्यायोगें पुढें किती वार सूत गुंडाळलें गेलें हें दाखविणारें घड्याळ याठिकाणीं बसविलेलें असतें. या घड्याळाला एक कांटा एकेक वार दाखवून सबंध फेऱ्यामध्यें १०० वार झाल्याचें दाखवितो; व दुसरा लहान कांटा असतो तो शंभर दोनशें, तीनशें असे वार याच्या सबंध फेऱ्यांत ५००० वार सूत गुंडाळलें जातें व ५००० वारापर्यंतचेच आंकडे या घड्याळांत असतात. शिवाय आणखीहि एक योजना या यंत्रांत

असते. त्यायोगानें ५००० वार झाल्याबरोबर एक दांडी (लिव्हर) एका खांचाच्या खालीं पडते. त्यायोगें ती लिव्हर खालीं असे तों सांचा चालू असलेला आपोआप बंद होतो. त्यायोगें पांच हजार वारांचा एक फेरा झाल्याबरोबर सांचा आपोआप बंद होऊन काम करणाराचें त्या गोष्टीकडे लक्ष वेधलें जातें व पुन्हां ती लिव्हर त्या खाच्यांत वर उचलून ठेविल्याशिवाय सांचा पुढें चालूंच शकत नाहीं. या टिनच्या रुळापुढें तीन रूळ टिनचे सुमारें २ इंच व्यासाचे बसविलेले असतात. व या तीन रुळांवर टिनच्या रुळाच्या जवळच्या रुळाच्या खालून, त्याच्या पुढच्या रुळाच्यावरून व पुन्हां त्याच्या पुढच्या रूळाच्या खालून असें सूत पुढें येतें. या तीन रुळांच्या मध्यें दुसरे दोन टिनचे रूळ आपल्या वजनानें सुतावर पडलेले असतात. मधल्या व मागच्या रुळांच्या मध्यें एक व पुढच्या व मागच्या रुळांच्यामध्यें एक असे हे रूळ असतात. सांचाच्या दिवाली (फ्रेम) मध्यें दोन्ही बाजूंस खांचे असून त्यामध्यें ह्या रुळांचे आंस येऊन ते त्या खांच्यामध्यें खालींवर जाऊं शकतात. यापुढील सांचाची रचना सांगून मग या रुळांचा उपयोग काय तो सांगूं. यापुढें एक लोखंडी कांड्यांची फणी बसविलेली असते. तिचे दांत सरासरी २॥ इंच उंचीचे असून ते वरून उघडे असतात. सांचाच्या क्रीलमध्यें जितक्या बॉबिनी बसूं शकतील तेवढे दांते या फणीला असतात. हे दांते खालीं स्प्रिंगमध्यें अडकविलेले असून त्याच्या खालीं अर्ध्या भागांत उलट व अर्ध्या भागांत सुलट स्क्रू असलेली एक शीग बसविलेली असते व तिच्या दोन्ही तोंडांवर दोन गुटके बसविलेले असतात. ते या स्क्रूच्या उलटसुलट फिरविण्यानें एकदम मागें अगर पुढें होऊं शकतात. व स्प्रिंगला दाबतात. स्प्रिंगच्या लांबआंखूड होण्यानें फणींतील दांत जवळ अगर दूर होतात. फणीचा मध्यभाग दाखविणारा एक उंच अगर पितळेचा बनविलेला दांत मध्यभागीं असतो. मागून पुढें आणलेलीं सुतें या फणींतून प्रत्येक घरांतून एक अशीं भरून घेतात. फणीपुढें आणखी एक रूळ असतो, त्या रूळावरून हीं सुतें खालीं बिमावर गुंडाळिलीं जातात. खालीं एक लांकडाचा मोठा रूळ फिरत असतो, व त्याच्या दोन्ही बाजूंस हातासारखे ब्रॅकेट लावून त्यांवर लांकडाचें वॉर्पिंगचें बीम बसण्याची सोय केलेली असते. या खालच्या लांकडी रूळा(ड्रम)च्या दोन्ही बाजूंस बिडाच्या अगर पोलादी पत्र्याच्या थाळ्या (ब्रॅकेट) बसविलेल्या असतात. व मध्यभागीं वरील सूत गुंडाळलें जाऊन बीम तयार होतें. पुढच्या फणीच्या मागें जो टिनचा रूळ असतो त्याच्या व या फणीच्या मध्यें बारीक फटी असलेली एक केस बसविलेली असते. तींत या फटीच्या तीन अगर चार रांगा असतात. ह्या भागाच्या खालच्या बाजूस दोन लोखंडी रूळ एकमेकांनां चिकटून बसविलेले असतात; त्यांपैकीं एक रूळ पक्का बसविलेला व दुसरा त्याच्या अंगावर टेंकलेला असतो. पहिला रूळ मागून पुढच्या बाजूस फिरत असतो व पुढचा रूळ त्याच्या अंगावर टेंकलेला असल्यामुळें त्याच्या उलट फिरतो वरच्या पट्टांच्या फटींमध्यें वरील सुतामध्यें हूक टाकलेले असतात. कोणतेंहि सूत तुटलें असतां हा हूक रुळावर पडतो व रुळाच्या गतीनें दोन रुळांच्या मध्यभागीं येतो व दुसऱ्या रुळास दूर ढकलून, खालीं हूक पडण्यासाठीं एक लांकडी पेटी ठेवलेली असते, तीमध्यें जाऊन पडतो. या पुढच्या लोखंडी रुळास एका तोंडावर एक ब्रॅकेट टेंकलेला असतो. रुळास हुकाच्यायोगें धक्का बसला कीं रुळाच्यायोगें या ब्रॅकेटला धक्का बसतो व त्यायोगें सांचा एकदम बंद होतो. आणि तुटलेलें सूत लगेच पुन्हां जोडतां येतें. सांचाच्या पुढच्या बाजूस जो लांकडी मोठा ड्रम असतो त्याला प्रथम गति मिळते व सांचा चालतो. गिरणीमध्यें बिमें काढतात तीं ५००० वारांपेक्षां कमी फारच क्वचित काढतात. त्यायोगें एकदां पांच हजार वारांवर लिव्हर खालीं पडली म्हणजे मग त्यांवर आणखी किती हजार वार जास्त काढावयाचे असतील त्या मानानें काम करणाऱ्यास घड्याळाकडे लक्ष द्यावें लागतें. एकंदर कापडांत वाण्यांत जितकी तार पाहिजे असेल ती, जितकीं बिमें काढवयाचीं त्यांवर सारख्या प्रमाणांत वांटण्याची वहिवाट आहे. उदाहरणार्थ, २५०० तारी ताण्यांत पाहिजे असल्यास ५०० तारींचीं पांच बिमें काढतात, २४०० तारी पाहिजे असल्यास ४८० तारींचीं पांच बिमें काढावीं व २३०० तारी पाहिजे असल्यास ४६० तारींचीं पांच बिमें काढावीं. वार्पिंगच्या बिमाची रुंदी ठराविक त्या त्या सांचाप्रमाणें असते. ५०० तारी लाविल्यास त्याहि तितक्याच रुंदीवर भरल्या जातात. पुढें असणारी फणी व मागें असणारी फणी लांब आंखूड करतां येते हें वर सांगितलेंच. त्यायोगें बिमावरील सुतांची रुंदी एकच ठेवतां येते. ४०० तारांपेक्षां कमी तारींचें बीम क्वचित काढतात. तथापि क्वचित २५० तारींचें किंवा २०० तारींचें सुद्धां बीम काढतां येतें. मात्र त्या वेळीं क्रीलवरील एका आड एक तार घ्यावी लागते. बीम काढून झाल्यानंतर या सर्व तारी पुन्हां भरून घ्याव्या लागतात व त्यांत वेळ पुष्कळ मोडतो. म्हणून तारी न तोडतां जर बिमें काढितां येतील तर तसेंच करणें चांगलें. रंगीत सुशी वगैरे कापड काढावयाचें असल्यास जर ४०० पेक्षां जास्त रंगीत तारी असतील तर त्यांचें स्वतंत्र बीम काढावें. कमी असल्यास रंगीत सूत व सफेत सूत मिळून पट्यापट्यांचें बीम काढावें. गिरणीमधल्या पांजणीच्या यंत्रावर अडचण न येतां कापडाचा जसा नमुना असेल त्याला लायक अशी वार्पिंगच्या बिमाची रचना करणें हीहि एक कला आहे. व ज्या ठिकाणीं कापडांत बरेच रंग असतात त्या ठिकाणीं या कलेचा उपयोग करावा लागतो. दोन नंबरचें सूत कापडांत असेल व त्या दोन्ही नंबरांमध्यें फार फरक असेल (म्हणजे एक १० नंबरचें व एक २० नंबरचें) तर अशा ठिकाणीं प्रत्येक जातीचें बीम वेगळें काढावें. एका

बिमावर घेऊं नये; घेतलें असतां बीम बरोबर भरलें जाणार नाहीं. बीम भरण्याइतकी तार नसेल तर साइझिंगच्या मार्गे फील लावून तीवर ती बाबिन लावावी. डब्लिंग म्हणजे पिळदार सुताचें बीम काढावयाचें असल्यास वार्पिंगच्या फीलवर सिंगल बॉबिनला गांठी मारून पुढें घेतलें असतां सिंगल जाड सूत असल्यास वेळेवर डब्लिंगच्या तारी पुढें येतील; तरी सुद्धां पुढें येतां येतां बऱ्याच तारी तुटतील. बारीक सूत असल्यास सबंध तारी तोडूनच पुन्हां फणी घ्यावी लागते. सबंध तारी तोडणें या गोष्टीला 'आर्या करणें' असा शब्द गिरणीवाल्यांच्या भाषेत प्रचलित आहे. साइझिंग(पाजण)ची माहिती स्वतंत्र लेखांत दिली आहे (ज्ञा. को. वि. ११ 'खळ' पहा).

ड्राइंगः—ताणा तयार झाल्यावर तो ओवी व फणी यांमध्यें भरून घ्यावा लागतो. साध्या कापडाला या ओव्या नेहमीं चार लावलेल्या असतात. व फणीच्या प्रत्येक घरांत दोन दोन तारा भरलेल्या असतात. हातमागवाल्या विणकरानें एकदां ओवी फणींतून सुतें भरून घेतलीं म्हणजे तीं तो तशीच कायम ठेवितो. पहिला ताणा संपला म्हणजे ओवीच्या मागच्या बाजूला एक सांध ठेवितो व त्या सांधीच्या मागच्या बाजूला चार बोटांवर ताणा कापून टाकितो. त्याला त्या जातीच्या कापडालाच फक्त ती ओवीफणी वापरावी लागते. व त्यामुळें या ओव्याफण्यांचा बराचसा संचय त्याला करावा लागतो. त्याच तऱ्हेच्या कापडाचा ताणा त्यानें बनविला म्हणजे त्या ताण्याच्या तोंडालाहि एक सांध असतेच. या दोन्ही सांधींच्यायोगें तो एकएक तार घेऊन त्याला वळी मारून जोडतो. वळी मारणें म्हणजे दोन सुतांचीं टोंकें घेऊन त्याला थोडा पीळ देऊन तीं टोंकें चिकटवून टाकणें. या वळ्या मारतेवेळीं विणकर जवळ थोडासा गोंद ठेवून मधून मधून आपल्या बोटाला गोंद लावून घेतो. म्हणजे वळी पक्की बसते. अशा रीतीनें वळ्या देऊन सर्व ताणा जोडून झाला म्हणजे तो पसरून बांधतो. व हळूच हातानें ओव्या फण्या वळ्यांच्या मार्गे सारून घेऊन या नव्या जोडापासून कापड विणण्यास सुरुवात करतो. या ओव्या वळीव सुताच्या बनविलेल्या असतात. व गिरणींत वापरतांना त्यांना आधीं खळ व मग व्हारनीश लावून मजबूत करतात. कोष्टयांची विणकरी फणी बोरूच्या पाठीची असते. गिरणीमध्यें वापरावयाची फणी पोलादी काड्यांची बनविलेली असते. पण मूळ फणीची कल्पना व नमुना हिंदुस्थानांतून विलायतेस गेला. त्या वेळीं तो बोरूचा होता म्हणून त्याला रीड हें नांव मिळालें. आतां पोलादी व क्वचित् पितळी फण्या बनवूं लागले आहेत तरी-नांव तेंच कायम आहे. या फण्यामध्यें घट्ट,-विरळ कापड विणण्यासाठीं, घट्ट-विरळ दांतांच्या फण्या बनविलेल्या असतात. जुन्या विणकर लोकांच्या फण्या अशाच असतात पण त्यांचा हिशोब विवक्षित पुंजावर अवलंबून असतो. ६० काड्यांचा एक पुंजा मानतात. गिरणीमध्यें फणीला नंबर देऊन टाकले आहेत. २४ नंबरापासून वर २०० नंबरांपर्यंत सुद्धां फणी मिळते. सुती कापडांत सरासरी ८० अगर १०० नंबरावर कोणी फण्या वापरीत नाहींत. व हिंदुस्थानांत तर साधारणपणें ३६-४०-४४-४८-५२ हे नंबरच जास्त प्रचारांत आहेत. पुढें ६० व ८० पर्यंतहि वापरतात पण फार थोडे. हा फणीचा नंबर इंचावर ठरवून त्याचा फार सोपा हिशोब बसविला आहे. एका इंचांत जितक्या तारी बसतील तो त्या फणीचा नंबर; म्हणजे एका इंचांत जर ४० तारी बसल्या तर ती ४० नंबरची फणी. आतां वर सांगितलेंच आहे कीं, फणीच्या दर घरांत दोन दोन सुतें ओवण्याची वहिवाट आहे. म्हणजे ४० नंबरच्या फणींत एका इंचांत २० घरें असतात, ३२ नंबरच्या फणीला १६ घरें व ६० नंबरच्या फणीला एका इंचांत ३० घरें. त्याचप्रमाणें प्रत्येक साध्या कापडाला चार ओव्या असतात. म्हणजे, ३२ नंबरची ओवी म्हटली तर प्रत्येक ओवींत एका इंचांत आठ ओव्या असावयाच्या. म्हणजे चार ओव्यांच्या ३२ झाल्या. त्याचप्रमाणें ४८ नंबरची ओवी म्हटली म्हणजे प्रत्येक ओवीवर एक इंचांत बारा ओव्या असावयाच्या. पण नक्षीचें कापड असल्यास त्याला जास्त ओव्या लागतात. जशा तऱ्हेची नकशी असेल त्याप्रमाणें १६ ते २० पर्यंत ओव्या लाविल्या जातात. जीनचें कापड ज्याला म्हणतात त्याला सहा ओव्या लागतात, व फणीच्या घरांत तीन तीन तारा भरण्याची वहिवाट आहे. हातमागावर कापड विणतांना विणकर ओव्या पायानें दाबून दम बदलतो व हातानें धोटा फेंकतो व त्याच हातानें हत्या ठोकतो. उजव्या हातानें धोटा फेंकला म्हणजे डाव्या हातानें तो झेलून घेतो व उजव्या हातानें हत्या ठोकतो. असा क्रम चालतो. आतां सार्चे कापड विणलें कसें जातें तें प्रथम पाहूं. प्रत्येक फणीच्या घरांत दोन दोन तारी असतात व त्या मागील ओव्यामधून घेतलेल्या असतात. त्यांचा क्रम असाः—पहिली तार पहिल्या ओवींमध्यें तर दुसरी तार तिसऱ्या ओवीमध्यें; मग त्याच्या शेजारच्या घरांतील एक तार दुसऱ्या ओवींमध्यें तर दुसरी तार चवथ्या ओवींमध्यें. म्हणजे पहिल्या ओवीपासून भरणी सुरू होऊन चवथ्या ओवीवर संपली. व पुन्हां पहिल्या ओवीपासून सुरवात व्हावयाची. याला आपण एक फेरा असें नांव देऊं. हा एक फेरा संपून तीच भरणी पुन्हां सुरू होते तिला रिपीट म्हणण्याची चाल आहे. अशा तऱ्हेनें चार तारी ओव्यांत भरल्या म्हणजे पहिल्या दोन ओव्या एका जागीं बांधलेल्या असतात व त्या एकदम उठतात अगर बसतात. व दुसऱ्या दोन ओव्या (म्हणजे तिसरी व चवथी) या एका जागीं बांधलेल्या असतात व त्या एकदम बसतात अगर एकदम उठतात. त्यायोगें एक सोडून एक तारी सर्व एकदम उठतात त्यावेळीं त्याच्या शेजारच्या खालीं बसतात. व त्यांतून एक आडवा दोरा टाकला जातो. त्याला इंग्रजींत पिक्

असें म्हणतात. आडव्या दोऱ्यांनां वेफ्ट असें नांव आहे. पण ह्या जो प्रत्येक दोरा पडतो त्याला एकेकापिक् असें म्हणतात. एक फेरा असा झाला म्हणजे ज्या खालीं बसलेल्या असतात त्या वर उठतात व वर उठलेल्या खालीं बसतात. अशा तऱ्हेनें साधें कापड विणलें जातें. कापड कसें विणलेलें असतें व निरानिराळ्या तऱ्हेचें कापड कशा तऱ्हेनें विणलेलें आहे हें शोधून काढावयासाठीं अलीकडे एक कागद मिळतो. त्याला डिझाईन पेपर म्हणतात. या कागदवर उभ्या व आडव्या जवळ जवळ सारख्या सरळ रेघा आंखून चौकटी पाडलेल्या असतात. हे कागद लहान मोठया चौकटींचे मिळतात. एका इंचांत आठ चौकटी, १० चौकटी व १२ चौकटींपर्यंत कागद असतात. व प्रत्येक इंचाची म्हणजे तितक्या घरांची खूण दाखविणारी एक जाडी रेघ उभी व आडवीहि असते. या कागदाची कल्पना यावी म्हणून चित्रांत तशा चौकटी पाडून त्यांवर बरेचसे डिझाईन काढून दाखवित आहों. यांत ज्या ज्या ठिकाणीं ठिपके दिले आहेत त्या त्या ठिकाणीं ताण्याचीं सुतें वर उठलेलीं असून बाणा झांकून गेलेला आहे, व ज्या ठिकाणीं रिकामें घर आहे त्या ठिकाणीं तो बाणा दिसतो आहे असें समजलें म्हणजे त्या ठिकाणीं तोणा त्याच्या खालीं झांकला गेला आहे असें समजावें.

नं. १ चा डिझाईन साध्या कापडाचा आहे. पहिली तार पहिल्या पिकला वर उठली आहे तर दुसरी खालीं बसली आहे. तिसरी वर उठली आहे तर चवथी बसली आहे असा क्रम आहे. नं. २ चा नमुना दोसुती कापडाचा आहे. यांत दोन दोन तारी जोडीनें वरखालीं उठल्या व बसल्या आहेत. नं. ३ चा नमुना इंग्रजींत ज्याला ड्रिल म्हणतात व मराठींत जीन म्हणतात त्याचा आहे. या कापडाचा रिपीट तीन तारींतच पुरा होतो. म्हणून हें कापड तीन ओव्यांतच काढतां येईल. पण या कापडांत फणीच्या घरांत तीन तीन तारी भरलेल्या असतात त्यामुळें तारींची संख्या एका इंचांत जास्त होते म्हणून हें कापड सहा ओव्यांत काढण्याची चाल आहे. नं. ४ चा नमुना साधें चार ओव्यांतील ट्विल आहे. यामध्यें प्रत्येक तार दोन पिकला वर उठली आहे तर त्याच्या पुढच्या दोन पिकला खालीं बसली आहे. यामध्यें कापडांत तिरपी रेघ दिसते. ज्या कापडांत तिरपी रेघ दिसते त्याला ट्विल म्हणतात. या ट्विल्स पुष्कळ प्रकारच्या असतात. चार ओव्यापासून १२–१६ ओव्यांपर्यंत ओव्या असतात. नं. ५ चा नमुना एका प्रकारच्या नकशीच्या कापडाचा आहे. व त्यावरूनच पुढें कापडांतील नकशी कागदावर कशी काढतात, व कागदावरील नमुन्यावर (डिझाईन) कापडाची विणकर कशी बसवावयाची हें पुढें सांगणार आहों. नं. ६ चा नमुना एका धोतरावरील नकशीच्या किनारीचा आहे. तसेंच ७ व ८ हेंहि नकशीच्या किनारीचेच आहेत. लुगड्याच्या अगर धोतराच्या किनारींमध्यें नकशी काढावयाची झाली म्हणजे बहुतेक नेहमीं त्याच्या खालीं साधें कापड असून ज्या सुतांची नकशी काढावयाची तीं सुतें त्या ठिकाणीं जास्ती असतात व त्याप्रमाणें फणीच्या घरांतहि दोहोंच्या ऐवजीं चार अगर सहा तारी भरून घेतलेल्या असतात त्या नक्षीच्या तारी हातमाग वाला मुख्य ओव्यांच्या मागच्या बाजूला निराळ्या ओव्या निराळ्या लकड्यांवर लावून त्यांच्या खालच्या बाजूला कांहीं वजनें बांधतो व वरच्या बाजूनां फिरक्या लावून त्यावरून दोऱ्या घेऊन एक टोंक या लकडीला बांधतो व दुसऱ्या टोंकाला कांहीं वजन बांधतो. व हातानें आडवा दोरा टाकण्याच्या आधीं ज्या ओव्या ज्या वेळीं उचलावयाच्या असतील त्यावेळीं उचलतो व बाकीच्या खालीं बसवितो. या वरच्या व खालच्या वजनाच्या योगें ओवी वर अगर खालीं वाटेल तशी उचलली असतां तेथेंच कायम रहाते. परंतु हातमागवाल्याला सोप्या तऱ्हेनें काढतां येण्याजोगी नकशीच सहज काढतां येते. जास्त कठिण नकशी असेल तर ती गिरणींत काढणें जितकें सोपें जातें तितकें हातमागावर सोपें जात नाहीं. परंतु कोणत्याहि प्रकारचें कापड आमच्या हातमागवाल्यांनीं काढावयाचें बाकी ठेविलें नाहीं. गिरणींत यंत्रयोजनेमुळें काम सोपें जाऊन पुष्कळ होऊं शकतें व तेंच हातमागवाल्याची पद्धति फार क्लिष्ट झाल्यामुळें काम कमी होतें येवढेंच. गिरणींत किनारींत नकशी काढणें झाल्यास "किम्बर बोर्ड" म्हणून भोंकें पाडलेल्या लांकडाच्या पट्या तयार केलेल्या असतात व जास्त जीं सुतें लाविलीं जातात तीं ओवून घेण्यासाठीं निराळ्या सुट्या ओव्या तयार केलेल्या असतात व त्याला खालीं रबराच्या दोऱ्या लाविलेल्या असल्यामुळें या ओव्यांनां "रबरहोल्डस्" म्हणतात. नकशीच्या तारी जेवढ्या असतील तितक्या रबरी ओव्या लावितात. प्रत्येक ओवीमधून एकेक तार ओवून घेण्याच्या ठिकाणीं धातूचा एक डोळा बसविलेला असतो. ज्या तऱ्हेची नकशी काढणें असेल त्याला उपयोगी पडेल अशा तऱ्हेनें या ओव्या त्या कम्बर बोर्डमध्यें भराव्या लागतात. व मग त्याला दोऱ्या बांधून नकशी काढण्याकरितां डॉबी म्हणून जी योजना सांचावर बसविलेली असते (हिला कामवाले लोक पिंजरा म्हणतात) तिला या रशा बांधतात. व त्या डाबी र ज्याप्रमाणें खुंट्या मारून रहाट बसविला जातो त्याप्रमाणें नकशी उठते. याच डॉबीवर सबंध कापडांतहि नकशी उठवावयाची झाली तर ओव्या या डॉबीशी रशीनें बांधतात, व खालीं ओव्या दबण्यासाठीं स्प्रिंग लावून मग कापडांत नकशी उठवितात.

आतां डिझाईन नंबर पांच घेऊन तो कापडावर कसा उठवितात तें पाहूं. या कापडांत ज्याला एक्स्ट्रा वॉर्प म्हणतात, ज्याची नकशी कापडावर उठलेली आहे, त्याचाच डिझाईन येथें दिला आहे. पण ज्याचें साधें कापड बनलेलें आहे तें येथें दाखविलें नाहीं. नकशीच्या तारींचा क्रम पुढीलप्रमाणें आहे:—

सुतें व फणीचीं घरें.

२	सुतें	निळीं	=	१	लें	घर
४	,,	सफेत	=	२–३		घरें
२	,,	लाल	=	४	थें	घर
२	,,	सफेत	=	५	वें	,,
२	,,	लाल	=	६	वें	,,
२	,,	सफेत	=	७	वें	,,
२	,,	लाल	=	८	वें	,,
४	,,	सफेत	=	९–१०		घरें
२	,,	निळीं	=	११	वें	घर
१६	,,	सफेत	=	१२–१९		घरें
१६	,,	सफेत	=	नकशी		घरें
१७	,,	निळीं	=	२०–२७		
१६	,,	सफेत	=	२८–३५		घरें

२ निळया तारी, ४ सफेत तारी याप्रमाणें १६ तारी सफेतपर्यंत साधें कापड आलें. मध्यें १७ तारींनी नकशी आली. त्याच्यामध्येंहि प्रत्येक नकशीच्या तारीआड सफेत तार आहे व त्याचें साधें कापड विणलें जातें. यानंतर पुनः १६ तारी सफेत पुनः साध्या कापडाच्या आल्या. त्यानंतर पुनः २ तारी निळया पहिल्याप्रमाणें आल्या. म्हणजे या ठिकाणीं कापडाचा एक फेरा (रिपीट) पुरा झाला त्यांत एकंदर ८७ तारी आहेत.त्यांतून नकशीच्या एकंदर १७ तारी वजा करतां बाकी ६९ तारी राहिल्या. म्हणजे फणीच्या ३५ घरांमध्यें एक फेरा पुरा होतो. याप्रमाणें सबंध कापडामध्यें १७ फेरे आहेत. त्यांच्या एकंदर ११९० तारी साध्या कापडाच्या झाल्या. नंतर प्रथम ज्याप्रमाणें रंगीत पांच रेघा आहेत त्याप्रमाणेंच शेवटींहि आहेत. त्या २२ तारी मिळून १२१२ व किनारीला विणतांना बळकटी यावी म्हणून प्रत्येक बाजूला २४ तारी सफेत डबल भरणीच्या आहेत. त्यांची दोन्ही बाजूंस सहा सहा घरें होतात व मधल्या तारी १२१२, त्यांचीं घरें ६०६ व किनारीचीं बारा मिळून ६१८ घरें एकंदर झालीं. ३६ नं. च्या फणीचीं एका इंचांत १८ घरें असतात, ४० नं. च्या फणीचीं २० घरें असतात व ४४ नं. च्या फणीचीं २२ घरें असतात. कापडाचा पन्हा मोजून पहातां २७ इंच आहे. ६१८ घरांस १८ नीं भागिलें तर फणींतील पन्हा ३४ इंच सहा घरें येतो. २० नीं भागलें तर ३० इंच १८ घरें येतो व २२ नीं भागलें तर २८ इंच २ घरें येतो. त्यावरून २७ इंच तयार कापड आहे व तें कॅलेंडर केलेलें आहे. तेव्हां ४४ ची फणी या कापडास नाहीं हें सिद्ध झालें. कारण सांचावरून येणारें कापड सुमारें २।२। इंच कमी येतें, व कॅलेण्डरमध्यें सुमारें १। इंच कमी येतें. मिळून एकंदर ३॥ इंच पन्हा कमी येतो. तेव्हां २७ इंच कापड यावयास ३०॥ इंच पन्हा फणींत पाहिजे. म्हणजे तो ४० च्या फणीनें जमतो. तेव्हां ४० नं. च्या फणीचें हें कापड आहे हें सिद्ध झालें. आतां याच्या वजनाचा हिशोब सांगून मग हें कापड किती ओव्यांत विणलें जाईल तें सांगूं. मधल्या तारी १२१२ आहेत हें सांगितलें, शिवाय दोन्ही किनारींच्या मिळून ४८ तारी झाल्या. म्हणजे एकंदर तारी १२६० झाल्या व नक्षीच्या तारी प्रत्येक फेऱ्यांत १७ आहेत व कापडांत १७ फेरे आहेत. म्हणजे २८९ तारी नकशीच्या (निळया)झाल्या.वरील १२६० तारींमध्यें निळया व लाल रेघांचे एकंदर १८ पट आहेत. म्हणून सांगितलें व प्रत्येक पटांत ४ तारी निळया व ६ तारी लाल आहेत म्हणजे सबंध कापडांत ७२ निळया व १०८ तारी लाल झाल्या. या १२६० मधून वजा करतां १०८० तारी निव्वळ सफेत रहातात. म्हणजे एकंदर कापडांत १०८० तारी सफेत, ३६२ निळया व १०८ तारी लाल झाल्या. सफेत तारीचा नंबर १८ आहे असें धरून चालूं. व निळया व लालचा नं. १६ धरून चालूं. वेफ्ट म्हणजे आडवणाचा नंबर १४ धरून चालूं वपिक्स ४० धरून चालूं. म्हणजे एकंदर कापडांत सूत किती लागलें तें पाहूं या कापडांत २४ वार कापड येण्यासाठीं २६ वार लांबी साइझिंग वर ठेविली पाहिजे.वरील प्रमाणें हिशोब पाहतां २६ वार कापडांत १.८५ पौंड सफेत वार्प; .२० पौंडलाल वार्प; .६९ पौंड निळा वार्प; .११ पौंड वेफ्ट सफेत; ऐकूण ५.२५ पौंड सूत लागेल व १ पौंड कांजी लागेल. यांतील .२५ म्हणजे चार औंस कांजी कापड विणतांना झडते ती वजा जातां कापडाचें वजन ६ पौंड झालें.

आतां हें कापड किती ओव्यांत विणलें जाईल तें पाहूं. साध्या कापडास चार ओव्या लागतात. आतां एक्स्ट्रा वार्पच्या १७ तारींची जी नकशी आहे ती किती ओव्यांत उठवितां येईल तें पाहूं. नकशीची तार ज्या ठिकाणीं वर उठलेली आहे त्या ठिकाणीं चित्रांत ठिपका दिला आहे म्हणून सांगितलेंच आहे. नकशीच्या उजव्या हातास, पिक्सचे आंकडे दिले आहेत. त्यांवरून कळेल कीं, २७ पिक्समध्यें नकशी संपली. नंतर तीन पिक्स रिकाम्या जाऊन पुन्हां पहिल्यासारखी नकशी उठण्यास सुरवात झाली. हें सहज लक्षांत येऊं शकेल कीं, एका ओवींत जेवढ्या तारी भरलेल्या असतील त्या सर्व ती ओवी उठल्यावेळीं उठल्याच पाहिजेत व ओवी खालीं बसल्यावेळीं बसल्याच पाहिजेत. आतां पहिल्या पिकच्या वेळीं फक्त नऊ नंबरची तार वर उठलेली आहे. अर्थात ९ नं. च्या तारीला एक स्वतंत्र ओवी पाहिजे ही गोष्ट निर्विवाद झाली. दुसऱ्या पिकच्या वेळीं आठ, व दहा या नंबरच्या तारी वर उठल्या आहेत. तेव्हां ८ व १० नंबरच्या तारी ज्या एकदम वर उठल्या आहेत त्या एका ओवींत भरतां येतील काय हें पाहण्यासाठीं सबंध नकशीभर त्यांचा क्रम पाहूं.नं. २–३–४–५–६–९–१२–१३–१४–१५–१६–१९–२२–२३–२४–२५–२६ इतक्या पिक्सच्या वेळीं या तारी एकदम वर उठल्या आहेत व १–७–८–१७–१८–२०–२१–२७–२८-२९-३०

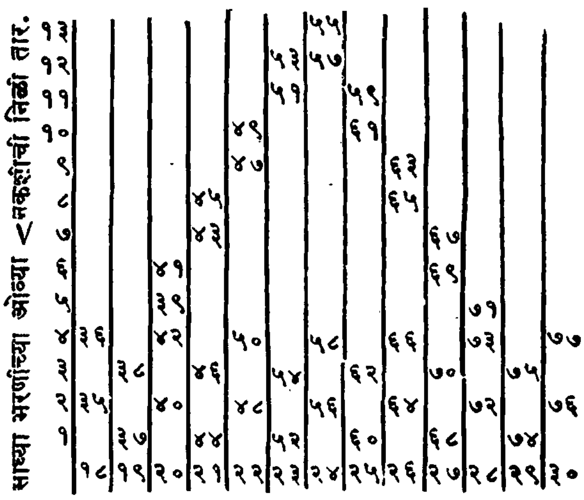
या पिक्सच्या वेळीं या तारी खालीं बसल्या आहेत.तेव्हां ८ व १० या नंबरच्या तारी एका ओवींत भरण्यास हरकत नाही.

तार भरणी.

ओवी नं.		तारी.		एकंदर ओव्या
९	=	९	=	१३
८	=	८—१०	=	१२
७	=	७—११	=	११
६	=	६—१२	=	१०
५	=	५—१३	=	९
४	=	४—१४	=	८
३	=	३—१५	=	७
२	=	२—१६	=	६
१	=	१—१७	=	५
				४
				३
				२
				१

तेव्हां नववी तार आपण ९ नं. च्या ओवींत ठेवून ८ व १० नं. ची तार ८ नं. च्या ओवींत ठेवूं तिसऱ्या पिकला नं. ७ व ११ या तारी जास्त उठलेल्या आहेत त्यांचा क्रम सर्व नक्षीभर पहातां त्या ३-४-५-८-९-१०-१३-१४-१५-१८-१९-२०-२३-२४-२५ या पिक्सला वर उठलेल्या आहेत. १-२-६-७-११-१२-१६-१७-२१-२२-२६--२७-२८ २९-३० या पिक्सला खालीं बसल्या आहेत. तेव्हां आपण या दोन्ही तारी ७ नंबरच्या ओवीवर ठेवूं. नंबर ६ व १२ या तारी नंबर ४-७-८-९-१०-११-१४-१७-१८-१९-२०-२१-२४ या पिक्सला वर उठल्या आहेत. वं नं. १-२-३-५-६-१२-१३--२२-२३-२५-२६-२७-२८--२९-३० या पिक्सला खालीं बसल्या आहेत. तेव्हां त्यांना आपण नं. ६ च्या ओवीवर ठेवूं. नं. ५ व १३ या तारी नं. ६-७-८--९--१०--११- १२--१६--१७--१८- १९--२०-२१-२२ या पिक्सला वर उठलेल्या आहेत व नं. १- २--३--४-५--१३--१४ -१५--२३--२४ -२५--२६ -२७--२८- २९-३० या पिक्सला खालीं बसल्या आहेत. या तारींनां आपण नं. ५ च्या ओवीवर ठेवूं. नं. ४ व १४ या तारी नं. ७--८--९-१०--११--१४--१७--१८--१९--२०--२१ या पिक्सला वर उठल्या आहेत. व नंबर १--२ -३--४--५--६--१२--१३--१५ १६--२२--२३--२४- २५--२६---२७---२८--२९--३० या पिक्सला खालीं बसल्या आहेत. तेव्हां त्यांनां नंबर ४ या ओवीवर ठेवूं. नं. ३ व १५ या तारी ८ -९--१०--१३--१४-१५--१८--१९--२० या पिक्सला वर उठल्या आहेत व नं. १--२--३--४--५--६--७--११ -१२ -१६- १७- २१--२२-२३--२४--२५--२६ व २७ या पिक्सला खालीं बसल्या आहेत त्यांनां आपण नं. ३ या ओवीवर ठेवूं. नं. २ व १६ या तारी नं. ९--१२--१३--१४- १५--१६--१९ या पिक्सला वर उठल्या आहेत व नं.१--२--३--४--५ -६ ७-८- १०--११--१७- १८--२०- २१--२२--२३- २४--२५--२६ -२७--२८- २९--३० . या पिक्सला खालीं बसल्यां आहेत. त्यांनां आपण नं. २ या ओवीवर ठेवूं. व नं १ व १७ या या तारी नं.११- १२--१३--१४--१५--१६--१७ या पिक्सला वर उठल्या आहेत व नं. १--२--३--४--५--६--७--८-९-१०--१८- १९--२०--२१--२२--२२--२३-- २४---२५---२६ -२७ -२८--२९--३० या पिक्सला खालीं बसल्या आहेत या तारींनां आपण पहिल्या ओवीवर ठेवूं. याप्रमाणें नकशी-साठीं ९ ओव्या लागतात व साध्या कापडाला ४ ओव्या लागतात, मिळून एकंदर कापड १३ ओवींमध्यें निघेल. साध्या कापडाच्या ओव्या पहिल्यानें लाविल्या म्हणजे नकशीच्या ओव्यांनीं पांच नंबरपासून सुरुवात होते. हे ओव्यांचे नंबर उजव्या बाजूस दाखविले आहेत. आतां नकशीच्या तारी कशा भरल्या आहेत हें दाखवूं या नकशीच्या तारी ज्या क्रमानें भरल्या गेल्या आहेत त्या इंग्रजी व्ही(V)या अक्षरासारख्या पण उलट म्हणजे वरचें तोंड खालीं व खालचें तोंड वर (Λ) याप्रमाणें भरल्या जातात. याला व्हीड्राफ्ट म्हणतात. या नमुन्यामध्यें एकंदर तारी एका पॅटर्नमध्यें ८७ आहेत हें वर दिलेंच आहे. यांतून १७ तारी नक्षीच्या वजा करतां ७० तारी बाकी राहिल्या.त्या प्रत्येक घरांत दोन तारी याप्रमाणें ३५ घरांत येतात. तीं घरें वर दाखविलींच आहेत. यांत नं २० च्या घरापासून व ३९ साव्या तारीपासून नकशीचीं घरें सुरू होतात. व तीं २८ व्या घरापर्यंत खलास होतात. तेवढी नकशीची भरणी पुढें दाखविली आहे. आजूबाजूची साध्या भरणीचींहि दोन दोन घरें त्यांत दाखविलीं आहेत.

ओव्यांचा उठाव.



याप्रमाणें भरणी दाखविली.आतां त्याची उठावणी दाखवूं. केव्हां केव्हां साध्या कापडाच्या चार ओव्या खालच्या टॅपेट-वर बांधतात व नकशीच्या ओव्या तेवढ्या पिंजऱ्यावर (डॉबी वर)बांधतात. येथें सर्वच ओव्यांची उठावणी पिंजऱ्यावरील दाखविली आहे. जेवढ्या ओव्या वर उठावयाच्या तेवढ्यांच

दाखविल्या आहेत. सर्वच ओव्यांना खालीं स्प्रिंग बांधलेल्या असतात व त्यायोगें त्या नेहमीं खालीं बसलेल्या असतात. त्या खालीं बसण्यासाठीं निराळी व्यवस्था करावी लागत नाहीं.

ओव्यांचा उठाव.

पिक्स		उठणाऱ्या ओव्या.
१	=	१—३—१३.
२	=	२—४—१२-१३
३	=	१—३—११-१२-१३
४	=	२—४—१०-११-१२-१३
५	=	१—३—११-१२-१३
६	=	२—४— ९-१२-१३
७	=	१—३— ८- ९-१०-१३
८	=	२—४— ७- ८- ९-१०-११
९	=	१—३— ६- ७- ८. ९-१०-११ १२
१०	=	२—४— ७- ८- ९-१०-११
११	=	१—३— ५- ८- ९..१०..१३
१२	=	२—४— ५- ६- ९-१२-१३
१३	=	१—३— ५- ६- ७-११-१२-१३
१४	=	२—४—५- ६- ७-८-१०-११-१२-१३
१५	=	१—३— ५- ६- ७-११-१२-१३
१६	=	२—४— ५. ६- ९-१२-१३
१७	=	१—३— ५- ६- ९-१०-१३
१८	=	२—४— ७- ८- ९-१०-११
१९	=	१—३— ६-- ७-- ८- ९-१०-११-१२
२०	=	२—४— ७-- ८-- ९-१०-११
२१	=	१—३— ८-- ९--१०-१३
२२	=	२—४— ९--१२--१३
२३	=	१—३—११- १२--१३
२४	=	२—४—१०--११--१२-१३
२५	=	१—३—११--१२--१३
२६	=	२—४—१२--१३
२७	=	१—३—१३
२८	=	२—४
२९	=	१—३
३०	=	२—४

वर सबंध पॅटर्नची भरणी व उठावणी दाखविली आहे. नंबर २ऱ्यां उठवणीमध्यें जरी ही नकशी पुरी होते तरी आणखी ६ पिक्स वाढवून मध्यें एक नकशीची रेघ दाखविली आहे. त्यायोगेंकरून नं. ५-६-७-८ या ओव्यांतील तारांस फार लांबपर्यंत खालीं बसावें लागत असे त्यांना मध्यें बांधून टाकिलें आहे. नकशीच्या तारीची भरणी ऱ्हीड्राफ्ट असल्यामुळें यांत उठावणी बदलून पुष्कळ तऱ्हेची नक्षी काढितां येईल. अशा तऱ्हेच्या नकशीसाठीं ज्या ओव्या वापरतात त्यांत वायरहील्डस (तारेच्या ओव्या) येतात. कारण त्या ओव्या वाटेल तिकडे सरकूं शकतात. त्यांस मध्यें तारा ओंवावयांसाठीं धातूचा डोळा असतो. व त्याला वर खालीं सुताची ओवी असते व या ओव्याहि सुटया असतात, याहि कोणी कोणी वापरतात. कापडावर नकशी कशी काढितात याचें मूलतत्त्व थोडक्यांत पूर्णपणें वर सांगितलें. याच तत्त्वावर जास्त तारीमध्यें नकशी काढून कापडामध्यें पानें, फुलें, वेलबुट्टी वगैरेहि काढली जाते. या कामामध्येंहि आमच्या हातमागवाल्यांनीं प्रगति केली आहे. मात्र त्यांची एकंदर कृति हातानें करावयाची असल्यामुळें फारच सावकाश होते. याच कामासाठीं यूरोपियन लोकांनीं जी यंत्रयोजना केली आहे तिला 'जकार्ड' म्हणतात. या जकार्डच्या योगें त्यांनीं माणसाच्या फोटोचे फोटो व इमारतीचा नकाशाहि कापडावर विणून काढण्यास सुरवात केली आहे. व हातमागवाल्यांच्यापेक्षां १५-२० पट जास्त काम त्यांवर होऊं शकतें. आतां ज्या यंत्रानें कापड विणण्याचें काम होतें त्याची माहिती सांगूं.

माग (लूम).—हातानें कापड विणण्याच्या हातमागाचें वर्णन मागें दिलेंच आहे. कापड विणतांना आडवा दोरा (वेफ्ट)मध्यें पडण्यासाठीं ज्या धोटयाची योजना केलेली असते तो धोटा इकडून तिकडे फेंकण्याचें काम हातमागवाला विणकर हातानें फेंकून करतो. विणलें गेलेलें कापड सुमारें एक वीत दीड वीत विणलें गेलें म्हणजे तें रूळावर गुंडाळण्याचें कामहि तो हातानें करतो व ओव्या दाबण्याचें काम पायांनीं करतो. मध्यंतरीं नकशी उठविणें झाल्यास तेंहि काम तो हातानेंच करतो. हीं सर्व कामें शक्तीनें चालणाऱ्या मागांत आपोआप होतात. त्यावर विणणाऱ्या माणसाला फक्त धोटयांतील दोरा संपला म्हणजे तें धोटें काढून दुसरें कांडी भरलेलें धोटें सांचांत घालून सांचा चालू करण्याचें काम करावें लागतें. मध्येंच एखादी तार तुटली तर ती तार पुन्हां गांठ मारून जागच्या जागीं ओवून घ्यावी लागते. बाकी सर्व कामें आपोआप होतात. या सांचांत मुख्य भाग म्हणजे दोन्ही बाजूंच्या दिवाली (साईडवाल्स). यांना एकमेकांशीं जोडणारे खालच्या बाजूला क्रॉसरेल्स असतात व वरच्या बाजूला लूम हेड असतें. त्यानंतर एक शाफ्टिंग वर असतें. वरच्याला क्रयांक शाफ्ट म्हणतात व खालच्याला टॅपेट शाफ्ट म्हणतात. या दोन्ही शाफ्ट्स एकमेकांशीं दांतांच्या चक्रानें जोडलेल्या असतात. खालच्या चक्राच्या निम्मे दांत वरच्या चक्राला असतात. मूळ सांचाला गति वरच्या शाफ्टिंगपासून मिळते. त्यावर दोन पुल्या बसविलेल्या असतात. एक सैल (लूज) असते व एक घट्ट (फास्ट) असते. सांचा बंद असल्यावेळीं सैल पुलीवर पट्टा फिरत असतो व फास्ट पुलीवर पट्टा आला म्हणजे सांचा चालू होतो. सांचा चालू करण्यासाठीं एक हँडल असतें त्याला लूमहँडल म्हणतात. याला जोडून एक स्टॅापफोर्क

लिव्हर–ज्याला कामवाले चिमटा म्हणतात ती–बसविलेली असते व या चिमटयाच्या तोंडांत पट्टा अडकलेला असतो. नेहमीं पट्टा सैल पुलीवर फिरत असतो व हँडल पुढें लोटून त्याच्या खाच्यांत बसल्यावरोबर पट्टा घट्ट पुलीवर येऊन सांचा चालू होतो. वरच्या शाफ्टिंगचे दोन फेरे होतात तेव्हां खालच्याचा एक फेरा होतो. वरच्या शाफ्टिंगला दिवालीच्या आंतल्या अंगाला दोन वांकणें (क्रँक्स) असतात, तीं वाकणें व स्ले (हात्या) यांचा संबंध दोन हातांनीं जोडलेला असतो; याला क्रँक आर्म्स म्हणतात. वरली शाफ्टिंग फिरूं लागली म्हणजे क्रँक्स मार्गे पुढें होतात व त्याबरोबर स्लेहि मार्गे पुढें होतो. स्ले मार्गे होतो त्यावेळीं धोटें (शटल) या बाजूकडून त्या बाजूला व त्या बाजूकडून या बाजूला फेंकलें जातें. व स्ले पुढें येतो त्यावेळीं धोटयाच्या इकडून तिकडे जाण्यानें वेफटचा दोरा (पिक) मध्यें पडलेला असतो तो कापडाच्या आंत ठासून बसला जातो. या स्लेची रुंदी सुमारें ३इंच असून तीवर धोटा इकडून तिकडे जाण्यासाठीं एक लांकडाची पट्टी लेव्हलमध्यें बसविलेली असते. या धोटा जाण्याच्या मार्गाला शटल रेस म्हणतात. धोटा दोन्ही बाजूंनां थांबण्यासाठीं पेटया बनविलेल्या असतात त्यांनां शटल बॉक्सेस म्हणतात. धोटा पेटींत गेला म्हणजे पेटीच्या शेवटावर आपटूं नये म्हणून एक चामड्याची वादी दोन्ही बाजूच्या पेटयांनां लावलेली असते. त्यायोगें धोटयाची गति थांबली जाऊन धोटा झेलल्यासारखा जातो,त्यावेळीं तो शेवटीं आपटून परत माघारा येत नाहीं. तेंच हा चेक स्ट्रॅप तुटल्याबरोबर धोटा पेटींत आपटून परत मागें फिरूं लागतो. धोटयाला इकडून तिकडे फेंकण्यासाठीं चामड्याचे पट्टे बनविलेले असतात त्यांनां पिकर्स म्हणतात. पेटींत एक पोलादी शीग बसविलेली असून तीमध्यें हा पिकर पुढेंमागें होत असतो. त्या शिगेला लूमस्पिंडल्स म्हणतात. पिकरला जोरानें पुढें लोटून धोटा इकडून तिकडे फेंकण्याचें काम, पिकिंग स्टिक म्हणून लांकडी दांडकीं असतात तीं करीत असतात. ह्या पिकिंग स्टिक्स व पिकर्स यांचा संबंध जोडणारे चामडयाचे पट्टे असतात.त्यांनां पिकिंग बॅण्डस म्हणतात. दोन्ही बाजूला दोन लोखंडी उभ्या पिकिंग शाफ्ट बसविलेल्या असतात. त्यांच्या डोक्यावर बिडाच्या दोन प्लेटी बसवून त्यांवर ही पिकिंग स्टिक बसवून तिच्यावर एक बिडाची टोपी (कॅप) बसवून तीवर नट बसवून ही पिकिंग स्टिक पक्की बसविलेली असते. मार जसा कमी जास्त पाहिजे असेल त्याप्रमाणें हें दांडकें पुढेंमागें घेतां येतें. कारण तें ज्या दोन प्लेटींवर बसविलेलें असतें त्यांच्यामध्यें वांकडे दांत असतात त्यांवर दोन्ही प्लेटचे दांत एकमेकांत जाऊन बसतात. त्यायोगें दांडकें एकाच जागीं बसूं शकतें व जरूर तेवढेंच एक दांत दोन दांत असें पुढें अगर मागें घेऊन पुन्हां नट घट्ट बसवितां येतो. याच पिकिंग शाफ्टच्या खालच्या बाजूस सांच्याच्या आंतल्या बाजूला एक पिकिंग बाऊल आंत लांब बोल्ट व स्टड घालून पक्का बसविलेला असतो. त्यावर खालची जी टॅपेट शाफ्ट असते तिच्या दोन्ही तोंडांवर बिडाच्या पिकिंग प्लेटस् समोरासमोर तोंड करून बसविलेल्या असतात. व त्यांवर पिकिंग निब बसविलेली असते. ही पिकिंग निब लहान मोठा सांचा असेल त्याप्रमाणें लांब आंखूड आकाराची असते. व खालची शाफ्ट फिरूं लागली म्हणजे ही पिकिंग निब पिकिंगच्या पिकिंगबॉउलवर जोरानें आपटून त्याला धक्का मारते, त्यायोगें वरील पिकिंग स्टिकलाहि धक्का मिळून ती पुढें येते व पिकरला पुढें लोटून धोटयाला इकडून तिकडे फेंकते. याप्रमाणें वरच्या शाफ्टच्या दोन फेऱ्यांमध्यें खालच्या शाफ्टचा एक फेरा होत असल्यामुळें तिच्या एका फेऱ्यांत ती धोटयाला एकदां इकडून तिकडे व एकदां तिकडून इकडे फेंकते. पिकिंगशाफ्ट पुन्हां आपल्या जागेवर यावा म्हणून त्याच्या अंगावर एक स्टड देऊन त्याच्यावर एक चामडें बसवून त्याला आंत एक पक्की स्प्रिंग बसविलेली असते. ती पिकिंगशाफ्टला पुन्हां आपल्या जागेवर आणते. टॅपेटचा उपयोग ओव्या दाबण्यासाठीं होतो. वरच्या बाजूला एक होलरोलर लावून त्याच्या दोन्ही बाजूनां चामडीं लावून त्याला दोऱ्या अडकवून ओव्या बांधलेल्या असतात. व खालच्या बाजूला जे टॅपेट असतात त्यांचा आकार एक्सेंट्रिकप्रमाणें असून ते दोन एक्सेंट्रिक एकाच बॉसवर बसविलेले असतात. व त्यांचीं तोंडें एकमेकांच्या उलट दिशेला असतात, त्यायोगें या टॅपेटच्या खालीं दोन ट्रेडल्स बसविलेल्या असतात. त्यांनां हे टॅपेट आळीपाळीनें खालीं दाबतात. लांकडी पावड्याला हूक लावून ते हूक खालीं या ट्रेडल्समध्यें अडकवितात व वरती या पावड्या दोरीनें ओव्यांनां बांधतात. साध्या कापडास चार ओव्या लागतात म्हणून सांगितलेंच; त्यापैकीं पुढच्या दोन्ही ओव्या एका ठिकाणीं बांधतात. व मागच्या दोन एके ठिकाणीं बांधतात. खालीं ज्या दोन पावड्या असतात त्यांचा संबंधहि एकीचा पुढच्या दोन ओव्यांशीं असतो व एकीचा मागच्या ओव्यांशीं असतो त्यायोगें खालच्या शाफ्टची एक फेरी होईपर्यंत एकदां पुढची ओवी खालीं दबते व मागची वर उठते व धोटा इकडून तिकडे जातो. व मग मागची ओवी खालीं दबते व पुढची वर उठते व धोटा तिकडून इकडे येतो. यानंतर विणलें गेलेलें कापड खालीं गुंडाळलें जातें. हें गुंडाळण्याचें कामहि एकसारखें चालू असतें. सांचाच्या पुढच्या बाजूला ब्रेस्ट बीम म्हणून आडवी बिडाची प्लेट असते. तीवरून हें कापड पुढें येऊन त्याच्या खालीं एमरी रोलर असतो त्यावरून जाऊन त्याच्या खालीं लांकडी रूळ असतो—हा एमरी रोलरच्या आंगावर चिकटून बसलेला असतो. याला क्लाथ रोलर म्हणतात. या दोन्ही रुळांच्या मधून कापड जाऊन तें खालच्या रुळाच्या अंगावर गुंडाळलें जातें. मुख्य गति वरच्या एमरी रुळाला मिळते. स्लेच्या पायावर एक लोखंडी पिन बसविलेली असते ती टेकिंग अप लिव्हरला मागें पुढें ढकलते. या लिव्हरवर वरच्या

बाजूला एक कॅच (कुत्रें) असतो, तो रॅचेटव्हील म्हणून वांकड्या दांत्यांचें चक्र असतें, त्याचा दर खेपेस एक दांत ढकलतो. याच रॅचेटव्हिलच्या पिनवर एक चक्र बसविलें असतें त्याला चेन्ज पिनियन म्हणतात. जितक्या पिक्स कापडांत एका इंचांत पाहिजे असतील त्याप्रमाणें हिशेबानें हें चक्र बदलावयाचें असतें. हें चेंजपिनियन चक्र एका दुसऱ्या मोठ्या चक्रास फिरवितें व त्याच्याच अंगावर एक लहान चक्र असतें, तें एमरी रुळावरचें चक्र बसविलेलें असतें त्याला फिरवितें. त्यायोगें एमरी रुळाला गति मिळते. अशा रीतीनें ही टेकिंग अप मोशन पांच चक्रांची बनविलेली असते. दुसरी एक सात चक्रांची टेकिंग अप मोशन आहे, तिच्यामध्यें आपणाला जितक्या पिक्स कापडांत पाहिजे असतील तितक्या दात्यांचें चेंजपिनियम लावलें म्हणजे झालें. पांच चक्रांच्या मोशनमध्यें, त्या सांचाचा डिव्हिडेंड असेल त्याला पिक्सच्या संख्येनें भागलें म्हणजे सांचाला लावण्याचें चेन्जपिनियन निघतें. निरनिराळ्या मेकर्समध्यें चक्रांचे दांत व टीन रोलरचा घेर निरनिराळा असतो व त्यामुळें त्यांच्या डिव्हिडेंडमध्येंहि फेर पडतो. पुष्कळशा मेकर्समध्यें ५०८ डिव्हिडेंड ठेवण्याची रीत आहे. हा पाव इंचाचा होय. पिक्स बद्दल बोलतानाहि ४८ पिक्सच्या कपड्याला १२ पिक्सचा कपडा म्हणण्याची पद्धत आहे. म्हणजे ५०८ ला १२ नीं भागलें तर ४२ भागाकार येतो म्हणजे ४२ दात्यांचें चक्र लाविलें म्हणजे कापडांत एका इंचांत ४८ पिक्स पडतात.

येथपर्यंत सांचाची थोडक्यांत माहिती सांगितली. आतां त्याच्या जोड कामाविषयीं थोडक्यांत विचार करूं. सांचा जोडतेवेळीं प्रत्येक भाग नीट जेथल्या तेथें लावावा. नीट बसत नसल्यास बसता करावा. त्याचे बोल्ट चांगल्या रीतीनें मजबूत घट्ट करतेवेळीं त्यांच्या आट्यांस खोबरेल तेल अगर रॅपडल तेल घालून मग बसवावेत. नाहींतर विलायतेहून येतेवेळीं त्यावर गंज चढलेला असतो व त्यायोगें ते घट्ट झाल्यासारखे वाटतात पण घट्ट होत नाहींत व मग सांचा चालू झाला म्हणजे बोल्ट ढिला पडून सामान तुटतें. सांचाची भिंवाल जोडतेवेळीं ती चौरसाईत नीट बसली आहे किंवा नाहीं हें पहावें. म्हणजे फिरणारे भाग असतील तेवढे चांगले ढिले येतात. जेवढे फिरणारे भाग तेवढे चांगल्या रीतीनें ढिले फिरतील असे जोडावे. एकंदर सांचा जोडून झाला म्हणजे तो हातांनीं सहजीं फिरवितां यावा असा जोडावा. सांचा जोडण्याचें काम हुशार जॉबर वर सोंपवावें नाहींतर सांचा चालू करतेवेळीं पुष्कळ सामान तुटतें, सांचा लवकर नीट होत नाहीं, वरच्यावर बिघडतो. सांचे जोडून झाले म्हणजे नीट लाईनमध्यें घ्यावेत. लाईनशाफ्टिंगवर दोन भाग एकेठिकाणीं जोडून त्यावर चार पट्टे फिरण्याची सोय केलेली असते, त्याप्रमाणें खालीं सांचेहि अशा प्रमाणांत बसवावेत कीं, सांचे चालतेवेळीं मागल्या सांचाचा पट्टा पुढच्या पट्ट्यावर चढूं नये. यायोगें पट्टे खराब होतात व सांचांतहि आंचके बसतात व केव्हां केव्हां त्यायोगें धोटयासहि आंचके बसून कापड खराब होतें. वरच्या अधिकाऱ्याच्या दुर्लक्षामुळें हे दोष पुष्कळ ठिकाणीं दिसून येतात. सांचा बसविण्याच्या जागेची फरशी चांगली जाड व मजबूत असावी. सांचाच्या पायाच्या जागीं भोंकें असतात त्या ठिकाणीं फरशीमध्यें वरील भोंकाच्या आकाराचेंच भोंक सरासरी ५-६ इंच खोलीचें पाडावें. मग सांचाच्या पायाखालीं लांकडी प्यांकिंग देऊन सांचा लेव्हलमध्यें ठेवावा व नंतर भोंकांमध्यें देवदारी लांकडाच्या खुंट्या मारून त्यांत सुमारें ५ ६ इंच लांबीचा खिळा मारावा. हा खिळा चौरस असून वरपासून खालपर्यंत निमुळता असावा व सांचाच्या पायाच्या भोंकापेक्षां जरा लहान (बारीक) असावा. पुष्कळ ठिकाणीं हे खिळे २॥--३ इंचाचे मारल्यामुळें सांचे चालू झाल्यावर हळूं लागून खिळे ठोकण्याचा प्रसंग येतो. या गोष्टी बारीक सारीक वाटतात पण गिरणीमध्यें प्रत्येक बारीक सारीक गोष्टींमध्यें सुधारणा करणें हें चांगल्या गिरणीचें लक्षण होय. सांचाची जोडी ही दोन दोन सांचांची उभी रांग असते व त्यानंतर मध्यें गल्ली सोडलेली असते. ही गल्ली १॥ फुटापेक्षा कमी असूं नये. विणकामाची इमारत बहुधां एकमजली असते, व वरच्या छपरांत कांचा बसवून वरून उजेड घेतलेला असतो. हें छप्पर चांगलें उंच असावें. म्हणजे उन्हाळ्यांत छप्पर तापल्यापासून आंत त्रास होणार नाहीं. विणण्याच्या कामासाठीं ज्यांत पाण्याचा अंश आहे अशी सर्द हवा पाहिजे असते. अशी पुरेशी सर्दी हवेंतून मिळत नाहीं म्हणून कृत्रिम रीतीनें ती उत्पन्न करतात. आंतल्या हवेंत ७५ पासून ८० पर्यंत ह्युमिडिटी (सर्दी) असावी. याकरितां सांचाच्या मधल्या गल्लीमध्यें गटारें ठेवून त्याच्या एका तोंडाला पंखा बसवून त्याची हवा गल्लीमध्यें घेतात व त्या गल्लींत पाण्याचे फवारे लाविलेले असतात व गटाराच्यावर जाड फळ्या घालून त्याला भोंकें पाडलेलीं असतात त्यायोगें सर्द हवा बाहेर येऊन एकंदर हवा सर्द होते. कांहीं ठिकाणीं ड्राफ्टर्स वरच्या बाजूस बसविलेले असतात. या शिवायहि हवा व पाणी मिळून पाइपांतून जोरानें बाहेर निघून वाफेप्रमाणें त्याचे तुषार हवेमध्यें मिसळतात. कोणीकडून तरी हवेंत वर लिहिल्याप्रमाणें सर्दी असावी. मुंबईखेरीज बाहेरगांवच्या पुष्कळशा गिरण्यांतून या बाबतींत दुर्लक्ष केलेलें असतें. त्याचा परिणाम असा होतो कीं, काम नेहमींसारखें चालत नाहीं. थंडीच्या दिवसांत उघडी स्टीम या खात्यांत सोडण्याची व्यवस्था पाहिजे. अशा रीतीनें विणकामाच्या इमारतीबाबत थोडी माहिती सांगितली. आतां कापड तयार झाल्यावर त्याच्यापुढें आणखी दोन यंत्रांतून त्याला जावें लागतें. त्याबद्दल थोडी माहिती सांगून हा लेख पुरा करूं.

फिनिशिंगः—कापड तयार झाल्यानंतर त्याला पुन्हां खळ देणें असल्यास त्यासाठीं फिनिशिंग नांवाच्या यंत्राचा उपयोग करतात. कांहीं प्रांतांत सांच्यावरून कापड आलें

म्हणजे तें घडी करून छाप मारून बाजारांत जातें. कांहीं ठिकाणीं त्याला कॅलेण्डर (इस्त्री) केल्यावर मग तें बाजारांत जातें. कांहीं जातीच्या कापडास पुन्हां खळ देऊन मग कॅलेण्डर करतात अगर केव्हां तसेंच तें घडी करून बाजारांत पाठवितात फिनिशिंगच्या यंत्रांत खळ घालण्यासाठीं एक लांकडी टाकी असते. तींत एक रूळ असतो. कापड त्याच्या खालून गेलें म्हणजे खळींत बुडलें जातें. व मग त्यापुढें तीन रूळ एकावरएक असतात. त्यांतून तें दाबून पुढें जातें. ह्या रूळांपैकीं मधला रूळ पितळेचा असतो व खालचा व वरचा रांध्याचे असतात. या रुळांतून कापड निघालें म्हणजे त्यांतील जास्त खळ दाबून निघतें व मग कापड सुकण्यासाठीं तांब्याच्या सिलेंडर्सवर जातें. त्यापूर्वी तें पितळी एक्सपांडर्समधून जातें,त्यायोगें त्याची रुंदी जी कमी झालेली असते ती पुन्हां थोडी वाढते. तांब्याच्या सिलेंडर्समध्यें वाफ असते. त्यायोगें ते गरम होतात व त्याच्या खालून व वरून कापड गेल्यानें तें सुकतें. व पुढें त्याची घडी होऊन तें बाहेर पडतें. या यंत्राचा उपयोग धुवट कापड सुकविण्याकडेहि करतात. कापडास एकाच बाजूनें खळ देण्यासाठीं बॅकस्टार्चिंग म्हणून यंत्र अलीकडे नवीन निघालें आहे. त्याचेंहि काम याच फिनिशिंगच्या यंत्रापासून करून घेतलें जातें. दक्षिणेंतील बायकांचे नेसावयाचे सुती बांड अलीकडे गिरण्यांतून निघतात त्यांनांहि ते विकण्यापूर्वी या यंत्रावर खळ देण्याची रीत आहे.

कॅलेण्डरः–कॅलेण्डर यंत्रांत ३-५-७-११ पर्यंत रूळ एकावर एक बसविलेले असतात व त्यांवर दाब देण्याची योजना केलेली असते. हे रूळ फिरूं लागून त्यांमधून कपडा निघाला म्हणजे तो दबून नरम पडतो. व गुळगुळीत होऊन त्यावर चमक येतें व कपड्याचें स्वरूपच बदलून जातें. त्यामुळें अलीकडे त्याचा उपयोग फार होऊं लागला आहे कॅलेण्डरशिवाय कोऱ्या चादरी वगैरे व कांहीं सफेत मांजरपाट विकला जातो. बाकी तयार होणाऱ्या मालापैकीं शेंकडा ८० माल आजकाल कॅलेण्डर होऊन विकतो व ज्याच्या मालावर जास्त चकाकी असेल त्याच्या मालाला भाव जास्त येतो. बाकी कापड एकदां धुतलें कीं त्यावरील सर्व चकाकी निघून जाते. धुतल्यावर कापड कसें निघेल हें कोणी न पहातां पहिल्याप्रथम वरील पहिल्या भपक्यावर भुलतात. त्यामुळें गिरणींतून फिनशिंग व कलेण्डरसारख्या यंत्रांची गरज वाढूं लागली आहे. वऱ्हाडांत कांहीं जातींत फिनिश केलेले (कापडास मागाहून खळ दिलेले) धोतरजोडे वापरण्याची चाल आहे. त्यांनां तो धोतरजोडा हातांत धरल्याबरोबर ताठ रहावयास पाहिजे व खूप जड लागला पाहिजे म्हणजे पसंत होतो. त्यामुळें एकेका धोतरजोड्यांत एकेक पौंड खळ घालून त्यास कडक करण्याची रीत पडली आहे.

कॅलेण्डर झाल्यानंतर कापड घडीखात्यांत जातें. तेथें घडीच्या सांचावर घडी करतात. ही घडी एक वाराची केली जाते. परंतु या यंत्रांतहि कमीजास्त घडी करण्याची योजना असते व त्यामुळें घडी लहान ठेवून कापड आहे त्यापेक्षां वाराला जास्त दाखविण्याची वहिवाट पडली आहे. तथापि अलीकडे सरकारनें कायदा केल्यापासून जितके वार कापड असेल तितक्या वारांचाच छाप मारावा लागतो. तथापि अडाणी लोक, ज्यांनां लिहितांवाचतां येत नाहीं त्यांनां व्यापारी लोक अशा तऱ्हेनें घडीच्या योगें फसवितात. कापड घडी झाल्यावर त्यावर गिरणीच्या नांवाचा व वारांचा वगैरे छाप मारून नंतर बंडलें बांधून त्याच्या गांठी बांधून तें बाजारांत विक्रीकरितां जातें. या छापाचेंहि फार महत्त्व आहे. कारण अमुक एका कापडावर अमुक छाप येतो व त्या छापाच्या नांवावर त्याची प्रासिद्धि होऊन तें विकलें जातें. [ले. पां. स. केळकर]

वित्तेश्वर—एक भारतीय ज्योतिषी. यानें करणसार नांवाचा ग्रंथ शके८२१मध्यें लिहिला. अल्बेरूणीनें याचा उल्लेख केला असून त्याच्याजवळ करणसाराचें एक अरबी भाषांतरहि होतें. वित्तेश्वर काश्मीरकडचा असावा.

विदुर—व्यासापासून अंबिकेच्या दासीला झालेला पुत्र. हा न्यायी, नीतिमान् व शहाणा म्हणून प्रसिद्ध आहे. याची पांडवांवर प्रीति असून त्यांनां विदुरानें लक्षागृहादि संकटांतून वांचविलें. धृतराष्ट्रास विदुरानें सांगितलेली नीति विदुरनीति म्हणून प्रसिद्ध आहे.

विदुर—एक ब्राह्मण जात. यांच्यांत कृष्णयजुर्वेदी व शुक्लयजुर्वेदी पाराशर ब्राह्मण असे दोन भेद आहेत. येथें शुक्लयजुर्वेदी पाराशर शाखेची माहिती प्रथम दिली आहे. ज्ञातीची एकंदर लोकसंख्या अजमासें १०००।१२०० आहे. वस्तीचें मुख्य ठिकाण पूर्वखानदेश व पश्चिम वऱ्हाडचा कांहीं भाग, यांत कोठें चार घरें, कोठें सहा, कोठें दोन अशी वस्ती आहे. याशिवाय माळवा व निजामशाहींतहि नोकरीच्या संबंधानें गेलेली कांहीं मंडळी तेथें सुमारें १०० वर्षांपासून स्थायिक झाली आहेत.

या ज्ञातीचें अन्नोदक पुष्कळांस चालतें. इतर ब्राह्मण ज्ञातींचा या ज्ञातीशीं अन्नोदकव्यवहार ऐच्छिक आहे. पूर्वी स्वशाखेचे भिक्षुक कांहीं ठिकाणीं होते, परंतु अलीकडे (७५।१०० वर्षांत) यांपैकीं कांहीं घराणीं नष्ट झाल्यामुळें आणि कांहींचा कांहीं द्वेषमूलक कारणांनीं व विशेषतः यांच्यांत वैदिकी ज्ञानाचा संक्षेप होत आल्यानें या वृत्तीवर योगक्षेम चालेनासा झाला व त्यांनीं ती वृत्ति सोडली. आतां बहुतेक अन्य यजुःशाखीयांकडूनच हे संस्कार करविले जातात. चातुर्वर्ण्यव्यवस्थेंत ज्ञातीचें आद्य (ब्राह्मण) स्थान आहे असें या ज्ञातीचें मत आहे. या ज्ञातीस प्रस्तुत विदुर ही जी संज्ञा आहे, तिचा इतिहास असा देण्यांत येतोः—

" ही ज्ञाति मूळ शुक्लयजुर्वेदांतर्गत पाराशर शाखीय ब्राह्मण. परंतु कांहीं शतकांपूर्वी या शाखेची संख्या काळाच्या

प्रवाहांत नष्ट होतां होतां इतकी अल्प झाली कीं, या शाखेस वैवाहिक संबंधांत अखेरीस देशस्थ ऋक्शाखीयांप्रमाणेंच मातुल कन्या परिणयाचा अवलंब करावा लागला.हें स्वशाखोक्त रूढीचें उल्लंघन या शाखेकडून झाल्यामुळें, अन्य शाखीयांनीं या शाखेस अपांक्त ठरविलें. पुढें या अपांक्ततेचा फायदा घेऊन कांहीं स्वार्थी लोकांनीं या शाखेच्या भिक्षुकी वृत्तीचा अपहार करण्याच्या हेतूनें, 'हे लोक खरोखर पाराशर शाखीय नसून पाराशरिजातीय आहेत. म्हणजे पराशराचा पुत्र पाराशर (व्यास) व त्याचा पुत्र जो भारतप्रसिद्ध विदुर तो पाराशरि, आणि त्याची ही परंपरा म्हणोन पाराशरी म्हणजे विदुरजातीय आहेत.' अशा प्रकारची अफवा लोकांत पसरून या ज्ञातीचें नांव जिकडे तिकडे विदुर म्हणून प्रसिद्ध केलें, व असें होतां होतां तेंच आगंतुक नांव चालू झालें, तें आजतागाईत चालू आहे." कांहीं थोडीं घराणीं आश्वलायनांप्रमाणेंच आपलीं नित्यनैमित्तिक कर्में करतात. भिक्षुकी वृत्ति जरी अन्यशाखीयांनीं याप्रमाणें हरण करण्याचा यत्न केला तरी स्वशाखेंत व ब्राह्मणेतर वर्गांत या ज्ञातीनें ही वृत्ति कांहीं अव्वल इंग्रजीच्या अमलापावेतों कायम ठेविली होती. वामन भट महिंदलेकर, बापुभट मोपारी, महीपतिभट सतारकर (सातारकर नव्हे)व बापुभट बेलबाळकर ही मंडळी या अवशिष्ट भिक्षुक मंडळींपैकीं होती. यांपैकीं महिंदलेकर मात्र ही वृत्ति आजमित्तीसहि थोडीफार चालवीत आहेत. व मोपारी यांची वृत्ति फक्त कांहीं दक्षिणेच्या हक्कापुरती कायम आहे.

ज्ञातींतील अजमासे निम्या लोकांस कुलकर्णाचीं वतनें आहेत, तीं त्यांनीं बऱ्हाणपूर येथील पहिल्या व दुसऱ्या बादशाहीच्या अमदानींत (इसवी सन १४०० ते १६०० व १६०१ ते १७६० च्या दरम्यान) खरेदीच्या हक्कानें मिळविलेलीं आहेत असें त्यांच्या सनदांवरून दिसतें. क्वचित् पाटिलकीचींहि वतनें होतीं, त्यांपैकीं फक्त एक (गडखांबकराचें) अस्तित्वांत असून तें त्यांनीं दोनशें वर्षांपूर्वी मिळविलेलें आहे असें त्यांच्या सनदेवरून दिसतें. त्यापूर्वी ते निवासें वगैरे तीन गांवांचे कुलकर्णी होते, असा त्या सनदेंत उल्लेख आहे, जातीचा उल्लेख नाहीं.

ज्ञातीच्या अल्पसंख्येकडे लक्ष देऊन व प्रस्तुतच्या जातिभेदनिवारक चळवळीचें अनुकरण करून, शक्य असल्यास ज्ञातीची संख्या विस्तृत करावी, म्हणून कांहीं आधुनिक संस्कृतीच्या एक दोन गृहस्थांनीं खटपट चालविली होती, परंतु पुराण-मताभिमानी ज्ञातिबंधूंच्या दृष्टीनें हा प्रकार सुधारकी म्हणून हास्यास्पद ठरल्यामुळें ती त्यांनां सोडून द्यावी लागली.

गेल्या शतकांत, म्हणजे इ. स. १८०१ ते १८९५ च्या दरम्यान वतनदार लोकांखेरीज कांहीं मंडळी इंदोर, ग्वाल्हेर उदेपूर व भोपाळ या संस्थानांत नोकरीच्या उद्देशानें गेली होती, ती तिकडेच स्थायिक झाली. त्यांपैकीं कांहीं गृहस्थ सुभायत (कलेक्टरी), वकीली) अंबॅसडर), तहसीलदारी, दप्तरदारी वगैरे अधिकाराचीं व वैभवाचीं कामें करून ज्ञातींत लौकिक मिळवून गेले. या जातींत पुनर्विवाह होत नाहीं. विधवांची व निराश्रित मुलांची तरतूद मुळींच केलेली नाहीं. विधवावपनाची वहिवाट पूर्वीप्रमाणेंच चालू आहे.[रा. लक्ष्मण गोविंद नंद. हेडक्लार्क, क्यारेज अँड वॅगन डिपार्टमेंट, जी. आय्. पी. रेल्वे पुणें, यांजकडून आलेली माहिती]

या जातीस मध्यप्रांत व वऱ्हाड या भागांत विदुर किंवा कृष्णपक्षी असें म्हणतात व या भागांत या जातीची गणना शूद्रवर्णांत केली जाते. या जातींतील लोकांची उत्पत्ति ब्राह्मण वर्णाच्या पुरुषापासून अन्य तीन वर्णांच्या स्त्रियांच्या ठायीं झालेली आहे. शास्त्रीय ग्रंथांचें, कायद्यांचें व हिंदुस्थानांतील ब्रिटिश हायकोर्टांच्या निवाड्यांचें अवलोकन केलें असतां सद्रहु जाति शूद्रवर्णांत येत नाहीं असें या जातींतील कांहीं गृहस्थांच्या नजरेस आल्यामुळें सदरहु जातीस लागलेला शूद्रवर्णाचा शिक्का काढून टाकावा एतदर्थ कांहीं मंडळींनीं उद्योग आरंभिला आहे व त्याप्रमाणें १९२० सालापासून तेथें या जातीच्या दोन परिषदा भरून त्यांत शास्त्रीय व कायदेशीर निवाड्यांचा उहापोह होऊन सर्वानुमतें या जातींतील लोकांनीं आपली गणना ब्राह्मण वर्णांत होते असें ठरवून घेतलें असून ते आपणांस ब्राह्मण म्हणवून घेत आहेत. आतां यांत कित्येकांनीं शाखापरत्वें आपणांस कृष्णयजुर्वेदी व पराशर ब्राह्मण असें म्हणवून घेतलें आहे. शाखेसंबंधानें यांच्यांत जरी मतभेद असला तरी वर्णासंबंधानें यांच्यात कोणताच मतभेद नसून सर्वांनीं एकमतानें आपण ब्राह्मण वर्णाचे आहोंत असेंच ठरवून घेतलें आहे व त्याप्रमाणें त्यांच्यांत संस्कारहि सुरू झाले आहेत अशी माहिती रा. गणपतराव राघोबा अमीन, सेक्रेटरी कृष्णयजुर्वेदी ब्राह्मण समाज नागपूर, यानीं ज्ञानकोशाकडे पाठविली आहे.

विदुला—सौवीर देशाच्या राजाची स्त्री. हिचा पति मरण पावल्यामुळें व पुत्र संजय हा लहान असल्यामुळें सिंधुदेशाच्या राजानें हिचें राज्य घेतलें. पुढें संजय मोठा झाल्यावर, हिनें त्यास क्षात्रधर्माचा उपदेश करून रणांगणावर पाठविलें. आईच्या उपदेशाप्रमाणें संजयाच्या अंगीं वीरश्री चढून त्यानें सिंधुराजापासून आपलें राज्य परत घेतलें.

विदेह—सूर्यवंशीय निमि राजा वसिष्ठ शापानें मरण पावल्यावर, त्यानें पुन्हां देह स्वीकारला नाहीं म्हणून त्याच्या मिथिपुत्रापासून पुढील वंशास पडलेलें हें नांव आहे. विदेह राजांच्या राज्यासहि विदेह असेंच नांव असून त्याची राजधानी मिथिला होती. विदेहराज्य म्हणजे अर्वाचीन तिरहुत किंवा उत्तरबिहार प्रांत असावा.

विद्याधर—एक उपदेवतागण विद्याधर पृथ्वी व आकाश यांच्या मध्यावकाशांत वास करीत असून ते स्वभावतः उपकारी असतात असा समज आहे. हे इंद्राचे अनुचर असले तरी यांच्यापैकींच कोणी राजे–राज्यकर्ते असतात. यांचा मानवांशीं संबंध असून पुष्कळदां मानव–विद्याधरांत लग्नें

घडतात. यांचीं कामरूपी, खेचर, नभश्चर, प्रियंवद, वगैरे गुणदर्शक नांवें आहेत.

विद्यापीठें—विद्येच्या अभिवृद्ध्यर्थ स्थापन करण्यांत आलेल्या संस्थेला विद्यापीठ असें म्हणतात. विद्यापीठ म्हणजे विद्यादानाचें केंद्र अशी त्याची स्थूलमानानें व्याख्या करतां येईल. प्राचीन काळामध्यें सुद्धां अशा प्रकारचीं विद्यापीठें अस्तित्वांत होतीं असें दिसून येतें. अथेन्स येथील इसोक्रेटसचें अगर प्लेटोचें विद्यामंदिर, अलेक्झांड्रिया येथील म्यूझियम, नालंदा अगर तक्षशिला येथील विहार हीं सर्व एक-प्रकारचीं विद्यापीठेंच होत. अलीकडच्या सुधारलेल्या जगांतील विश्वविद्यालयें उर्फ विद्यापीठें व प्राचीन काळचीं विद्यापीठें यांत बरेंच साम्य आहे. हल्लींच्या विद्यापीठांची घटना व ध्येय आणि पूर्वींच्या विद्यापीठांची घटना व ध्येय यांमध्यें फारसें अंतर आढळत नाहीं. एवढेंच नव्हे तर हल्लीं ज्याप्रमाणें विश्वविद्यालयांचें प्रमुख ध्येय पदव्या देण्याचें आहे तद्वतच पूर्वींच्या विद्यापीठांतून, ठराविक शिक्षण घेऊन बाहेर पडणाऱ्यांना पदव्या देण्यांत येत असत असें दिसतें. उदाहरणार्थ विक्रमशिला येथील विद्यापीठाकडून पंडित प्रभृति पदव्या देण्यांत येत. ग्रीस अगर रोम या राष्ट्रांत देखील अशीच वहिवाट असलेली आढळून येते.

भा र ती य वि द्या पी ठें.—भारतीय विद्यापीठांची पीठिका बऱ्याच प्राचीन काळापर्यंत मागें नेतां येते. ज्या अर्थानें विद्यापीठ हा शब्द हल्लीं वापरण्यांत येतो तशा प्रकारचीं विद्यापीठें ऋग्वेदकालीं होतीं किंवा नव्हतीं याविषयीं नक्की सांगतां येत नाहीं. तथापि प्रत्येक ऋषीचें घर म्हणजे विद्येचें मंदिर उर्फ कॉलेज असे व त्या मंदिरांत बरेच विद्यार्थी जमत असत एवढें खास म्हणतां येतें. ऋग्वेद व तदुत्तर काळीं पंजाब व सरस्वतीतीर हीं विद्येचीं केंद्रें होतीं. त्यावेळीं या विद्यामंदिरांत कोणते विषय शिकविले जात याची यादी छांदोग्योपनिषदांत आढळते. चारी वेद, इतिहास, पुराणें, निरनिराळीं अध्यात्मिक व आधिभौतिक शास्त्रें व वेदांग यांचें शिक्षण प्राचीन विद्यामंदिरांत दिलें जाई. खिस्तपूर्व १०००–८०० च्या दरम्यान भरतखंडांत तक्षशिला येथें प्रसिद्ध विद्यापीठ स्थापन झालें व त्यांत पाणिनीसारखे जगमान्य आचार्य अध्यापनाचें काम करीत असत. अशाच प्रकारचीं विद्यापीठें उर्फ गुरुकुलें सरस्वतीतीर, नैमिषारण्य, काशी, मिथिला इत्यादि ठिकाणीं होतीं असें इतिहासावरून आपणांस आढळून येतें. भारतीय प्राचीन विद्यापीठांचा विशेष म्हणजे तीं विद्यापीठें 'रेसिडेन्शियल' असत. गुरुकुलामध्यें राहून तेथेंच विद्या संपादन करावयाची पद्धति प्रथमपासूनच भरतखंडांत होती, व मोठमोठ्या राजांचीं मुलेंहि या गुरुकुलामध्यें अभ्यासाकरतां येत असत. महाभारतकाळीं अशा प्रकारचीं बरींच विद्यापीठें उत्तरहिंदुस्थानांत होतीं. पुढें आर्यलोक दक्षिणेकडे ज्यावेळीं सरकूं लागले त्यावेळीं दक्षिणेसहि अशा प्रकारचीं गुरुकुलें निघूं लागलीं. अशा गुरुकुलांमध्यें उज्जनी येथील विद्यापीठ फार प्रसिद्ध होतें; व त्यांत ज्योतिषाचा अभ्यास उत्तम रीतीनें केला जात असे. अगदीं उत्तरेस काश्मीरमध्येंहि विद्यापीठें स्थापन झालीं होतीं व अद्वैतमताचे आचार्य शंकराचार्य यांना काश्मीर येथील शारदामंदिरांत आपल्या विद्वत्तेची परीक्षा द्यावी लागली. काशीचें नांव तर विद्येचें माहेरघर म्हणून प्राचीन काळापासून प्रसिद्ध असून तेथें मी मी म्हणणाऱ्या पंडितांना आपल्या पांडित्याची परीक्षा द्यावी लागे. बौद्ध काळांत बौद्धांचे विहार हींच विद्येचीं केंद्रें असत, व ऑक्सफोर्ड व केंब्रिजसारख्या विद्यापीठांना जशा अनेक राजांनीं व धनाढ्यांनीं देणग्या दिल्या तशाच या बौद्ध विहारांना त्यांतील भिक्षूंच्या चरितार्थासाठीं राजेलोकांकडून व श्रीमंतांकडून देणग्या मिळत असत. बौद्ध काळांतील प्रसिद्ध विद्यापीठें म्हणजे नालंदा ('नालंदा' पहा) आणि विक्रमशिला हीं होत. विक्रमशिला विद्यापीठाची स्थापना आठव्या शतकाच्या उत्तरार्धांत वंगनृपति धर्मपाल यानें बहार प्रांतांत केली. हा विहार गंगानदीच्या तीरावरील एका टेंकडीवर स्थापन केलेला असून त्यांत आठ हजार लोक बसण्याइतकी प्रशस्त जागा होती. या विद्यापीठांत प्रत्येक शाखेचें शिक्षण दिलें जाई. तथापि विशेषेंकरून महायानपंथाच्या माध्यमिक व योगाचार्य शाखांचें तसेंच तंत्रविद्येचें शिक्षण देण्यांत येत असे. या विद्यापीठांत प्रवेश करणाऱ्या विद्यार्थ्यास प्रथम तेथील द्वाररक्षक पंडिताशीं वाद करावा लागे व त्यांत यशस्वी झाल्यानंतर मग विहारांत प्रवेश करण्याची परवानगी मिळे. विद्यापीठांतून यशस्वी तऱ्हेनें बाहेर पडणाऱ्या विद्यार्थ्यास पंडित ही पदवी व कलाबतूची पट्टी असलेली तांबडी टोपी अर्पण करण्यांत येत असे. मध्ययुगांत जरी नवीन विद्यापीठें थोडीं निघालीं तरी जुनीं विद्यापीठें कायमच होतीं. नवद्वीप येथील विद्यापीठ ११ व्या शतकांत स्थापन झालें होतें. दक्षिणेस सातवाहन राजांच्या अंमलाखालीं पैठण हें विद्येचें केंद्र बनलें व तें अनेक शतकेंपर्यंत तसेंच राहिलें. तथापि हिंदुस्थानांत मुसुलमानी अंमल प्रस्थापित होऊन हिंदुस्थान हें परतंत्र झाल्यामुळें विद्येचा ओघ बंद पडला व त्यामुळें विद्यापीठांना उतरती कळा लागली. पण भरतखंडांत विद्यापीठांचा ऱ्हास होत चालला तर त्याच वेळीं म्हणजे १२ व्या शतकांत यूरोपमध्यें विद्यापीठें स्थापन होण्यास सुरवात झाली हा एक विचित्र योगायोगच होय.

पा श्चा त्य.—यूरोपांत विद्यापीठांच्या स्थापनेला १२ व्या शतकामध्यें प्रारंभ झाला असें म्हणावयास हरकत नाहीं. या कल्पनेचा उगम तत्पूर्वी अस्तित्वांत असलेल्या मठशाळांत दिसून येतो. या मठशाळा शिक्षणाचें कार्य करीत असतां तद्द्वारां राष्ट्रांतील पंडितांना एकत्र आणण्याचें कार्यहि करीत असत. एखाद्या राष्ट्रांतील विद्वान गृहस्थ दुसऱ्या राष्ट्रांत गेला कीं त्याचें व्याख्यान ऐकण्याला बऱ्याचशा ज्ञानेच्छू लोकांचा हळू हळू संघ बनत असे. या संघालाच पुढें

'युनिव्हर्सिटी' असें नांव देण्यांत आलें; म्हणजे विद्यापीठांची प्राचीन कल्पना, विद्यार्थ्यांचा अगर शिक्षकांचा संघ यापलीकडे नव्हती असें म्हटलें तरी चालेल. अशा प्रकारचीं विद्यापीठें प्राचीन काळीं आपोआपच निर्माण झालीं. उदाहरणार्थ पॅरिस अगर बोलोनासारख्या विद्येकरतां प्रसिद्ध असणाऱ्या ठिकाणीं साऱ्या यूरोपमधून विद्यार्थी जमत व अशा विद्यार्थ्यांनां कांहीं विशेष सवलती देण्यांत येत व निरनिराळ्या विषयांचा अभ्यास करणाऱ्या विद्यार्थ्यांच्या संस्थांनां, सरकार व चर्च यांच्याकडून मान्यता मिळे. अशा प्रकारच्या संस्था पॅरिस व बोलोना येथें होत्या. पण पॅरिस व बोलोना येथील विद्यामंदिरांमध्यें जो महत्त्वाचा फरक होता तो हा कीं, पॅरिसमध्यें अशा संस्था अगर संघ हे शिक्षकांच्या नियंत्रणाखालीं असत तर बोलोनामध्यें ते विद्यार्थ्यांच्या नियंत्रणाखालीं असत व विद्यार्थी आपल्यावरील नियामक मंडळ निवडीत असे. बोलोना येथील विद्यापीठांच्या धर्तीवर पुढें इटली व फ्रान्समधील प्रांतिक विद्यापीठांची घटना करण्यांत आली. ब्रिटन, जर्मनी, हॉलंड, इत्यादि देशांतील विद्यापीठें पॅरिसच्या विद्यापीठांच्या वळणावर स्थापन झालीं. स्पेनमधील प्राचीन विद्यापीठें या दोहोंच्या मधल्या स्थितींत होतीं. रेफर्मेशन (धर्मसुधारणाकाला)च्या पूर्वी असलेल्या यूरोपीय विद्यापीठांत जरी वस्तुतः ध्येयाच्या दृष्टीनें साम्य होतें तरी त्यांची टना, अगर व्याप्ति हीं देशकाल व परिस्थितीच्या मानानें भिन्न होतीं असें दिसून येतें.

विद्यापीठाच्या कल्पनेंत सर्व प्रकारच्या ज्ञानदानाचा समावेश होत असल्याकारणानें, निरनिराळ्या विषयांच्या अभ्यासकांच्या निरनिराळ्या संस्था अगर शाखा बनणें अपरिहार्यच होतें. अशा प्रकारच्या विद्याशाखा कमी अधिक संख्येनें प्रत्येक विद्यापीठाला जोडल्या जात असत. उदाहरणार्थ पॅरिस विद्यापीठाची प्रथम फक्त वाङ्मयाचीच शाखा होती. पण पुढें तेराव्या शतकांत ईश्वरज्ञानशास्त्र, वैद्यक व कायदा यांच्या शाखा जोडण्यांत आल्या, बोलोना येथील विद्यापीठाची प्रथमतः फक्त कायद्याचीच शाखा होती तर ऑक्सफोर्ड अगर केंब्रिज येथील विद्यापीठांत वाङ्मयशाखेशिवाय दुसरी शाखा नव्हती. ऑर्लीन्स अगर मॉंटपेलियरसारख्या कांहीं फ्रेंच विद्यापीठांनां, पॅरिस विद्यापीठाशीं त्या स्पर्धा करतील या भीतीनें ईश्वरज्ञानशास्त्राची शाखा काढण्याला प्रतिबंध करण्यांत आला होता.

विद्यापीठाचें एक प्रमुख कार्य म्हणजे विद्यापीठांतून शिकून तयार झालेल्या विद्यार्थ्याला पदवी देऊन आपल्या मान्यतेचा शिक्कामोर्तब देणें हें होय. ही कल्पना मुळापासूनच होती. तथापि विद्यापीठाच्या सुरवातीच्या अमदानींत अशा प्रकारच्या पदवीधरांनां विद्यापीठाच्या आवाराबाहेर शिकविण्याचा हक्क नसे. पण तेराव्या शतकाच्या अखेरीस पहिल्या निकोलस पोपनें पॅरिस विद्यापीठांतून बाहेर पडलेल्या पदवीधरांनां कोणत्याहि देशांत व कोणत्याहि विद्यापीठांत शिकविण्याची परवानगी दिली. त्यामुळें विद्यापीठांतील पदवीधर इतर ठिकाणच्या विद्यापीठांत शिकविण्याकरतां जाऊं लागले व त्यामुळें यूरोपमधील विद्यापीठांचें परस्परांशीं दळणवळण होऊं लागलें हळू हळू ही परवानगी विस्तृत करण्यांत येऊन पदवीधरांनां वाटेल त्या ठिकाणीं व्याख्यान देण्याची व तद्द्वारां शिक्षण देण्याची मोकळीक मिळाली.

विद्यापीठांत शिकण्याकरितां जे विद्यार्थी येत त्यांमधील बरेच विद्यार्थी गरीब असत. तेव्हां अशा गरीब विद्यार्थ्यांची राहण्याची व जेवण्याची सोय करणें विद्यापीठाच्या अधिकाऱ्यांनां आवश्यक वाटूं लागलें. शिवाय विद्यार्थ्यांवर देखरेख ठेवण्याचीहि जरूरी अधिकाऱ्यांनां भासूं लागली. त्यामुळें विद्यापीठाच्या आवारांत विद्यार्थ्यांच्या सोईसाठीं इमारती बांधण्यांत येऊं लागल्या व त्यांच्या जेवणाची सोय करण्यांत आली. हळू हळू गरीबांप्रमाणेंच सुखवस्तु विद्यार्थ्यांनांहि राहण्याची व जेवण्याची परवानगी देण्यांत आली. याहि पुढें जाऊन विद्यापीठांतील विषयांचें शिक्षण घेण्यासाठीं जी पूर्वतयारी असणें जरूर आहे ती तयारीहि या विद्यार्थ्यांची व्हावी एतदर्थ शिक्षण देण्यांत येऊं लागलें. अशा रीतीनें पूर्व तयारीचें शिक्षण देण्यासाठीं कॉलेजें अस्तित्वांत आलीं; व पुढें या कॉलेजमध्यें विद्यापीठांतील शिक्षकांचीच शिक्षणासाठीं योजना करण्यांत येऊं लागली, व कालांतरानें विद्यापीठांत शिक्षण घेऊं इच्छिणाऱ्या विद्यार्थ्यानें कोठल्या तरी एका कॉलेजमध्यें दाखल झालेंच पाहिजे असा निर्बंध घालण्यांत आला.

यूरोपमध्यें साधारणपणें शंभर–सवाशें विद्यापीठें आज अस्तित्वांत आहेत. त्यांपैकीं कांहीं विद्यापीठें १२।१३ व्या शतकांत निघालेलीं आहेत तर कांहीं अगदीं अलीकडचीं आहेत. जर्मनी व ऑस्ट्रियांतील मिळून सुमारें तीसवर विद्यापीठें आहेत. इंग्लंडचीं पांच, इटलीचीं वीस व आयर्लंड-स्काटलंडचीं मिळून सहा सात आहेत. याशिवाय इतर प्रत्येक देशाचीं विद्यापीठें आहेतच.

जर्मनींतील विद्यापीठांमध्यें सर्वांत जुनें विद्यापीठ प्राग येथील होय. हें सन १३४८ त स्थापन झालें. त्याच्या खालोखाल व्हिएन्नाचें विद्यापीठ होय. तें सन १३६५ त अस्तित्वांत आलें. याशिवाय हीडेलबर्ग, लाइप्झिग, टुबिंनेज, जेना, हाल, गार्टिंजेन, बर्लिन, बॉन, विटनबर्ग हीं विद्यापीठें प्रसिद्ध आहेत. जर्मन विद्यापीठांची घटना साधारणतः अशी असतेः सीनेट्स, ॲकॅडेमिक्स या सभेकडे या विद्यापीठाचा कारभार पाहण्याचें काम असतें. या सभेंत रेक्टर अगर कांहीं ठिकाणीं चॅन्सेलर व प्रोफेसर्स असतात. विद्यार्थ्यांमध्यें एकंदर विद्यापीठाच्या कारभारामध्यें शिस्त राखण्याकरितां एक मंडळ नेमलेलें असतें. व या मंडळाचा मुख्य सिंडिक नांवाचा अधिकारी असतो. प्रोफेसरांचे ऑर्डिनरी व एक्स्ट्रा आर्डिनरी असे दोन वर्ग असतात. बुर्से (कॉलेज) व कानव्हिक्टा या संस्था गरीब विद्यार्थ्यांसाठीं

असतात. जर्मन विद्यापीठांची घटना जरी उत्तम व वृद्धीला उत्तेजक अशी असते तरी व्यक्तिशः विद्यार्थ्यांच्या अभ्यासक्रमावर प्रोफेसरांचें जितकें लक्ष असावयास पाहिजे तितकें या पद्धतीमुळें असूं शकत नाहीं.

इंग्लंडमधील विद्यापीठांत ऑक्सफोर्ड व केंब्रिज येथील विद्यापीठें हीं फार प्राचीन होत. हीं विद्यापीठें साधारणतः पॅरिसच्या विद्यापीठांच्या धर्तीवर निर्माण झालीं होतीं, तथापि त्यांची वाढ ही इंग्लंडच्या लोकांच्या स्वभावाला अनुसरूनच स्वतंत्र अशी झाली. पूर्वीपासूनच विद्यापीठांत शिक्षण घेऊं इच्छिणारे विद्यार्थी क्लब करून रहात असत व प्रत्येक क्लबचा एक एक स्वतंत्र शिक्षक असे. पुढें या क्लबचेंच कॉलेजमध्यें रूपांतर झालें. १५ व्या शतकामध्यें एम्. ए. झालेल्या विद्यार्थ्यांना शिष्यवृत्त्या देण्यांत येऊं लागल्यामुळें या कॉलेजांचें विद्यापीठांत रूपांतर झालें. व विद्यापीठांतील विद्यार्थ्यांसाठीं व्याख्यानें देण्याचें काम प्रोफेसरांच्याकडे सोंपविण्यांत आलें. पण हे प्रोफेसर ठराविक अभ्यास करून घेत नसत. तें काम कॉलेजमधील शिक्षकांकडे असे. याला ट्युटोरियल पद्धति म्हणतात. प्रोफेसर लोक आपल्या विषयावर व्याख्यानें तेवढीं देत असत. हल्लीं या दोहों (ट्यूटोरियल व प्रोफेसोरियल)चा योग्य मिलाफ करण्याचा प्रयत्न चालू आहे. इंग्लंडच्या विद्यापीठांचें मुख्य वैशिष्टय म्हणजे त्यांनां मिळालेल्या मोठमोठ्या देणग्या हें होय. ऑक्सफोर्ड व केंब्रिज यांशिवाय लंडन, डरहॅम, व्हिक्टोरिया हीं विद्यापीठेंहि नांवाजलेलीं आहेत. स्कॉटलंडमधील विद्यापीठें साधारणतः जर्मन विद्यापीठांच्या धर्तीवर आहेत तर आयर्लंडमधील विद्यापीठें इंग्लंडमधील विद्यापीठांच्या नमुन्याचीं आहेत. इंग्लिश वसाहतीमध्येंहि बरींच विद्यापीठें आहेत.

अमेरिकेंतील विद्यापीठांचे भिन्न भिन्न प्रकार आढळतात. कॉलेज व विद्यापीठ या नांवांमधील भेद १८८० पर्यंत फारसा पाळला जात नसे. पण १८८० नंतर या गोष्टीकडे लक्ष देण्यांत येऊं लागलें आहे. हार्वर्ड, वुइल्यम-मेरी, व येल हीं जुन्यांतलीं जुनीं कॉलेजें आक्सफोर्ड व केंब्रिज या कॉलेजांच्या नमुन्याचीं होतीं व तीं कोणत्या ना कोणत्या तरी एखाद्या धर्मसंस्थेनें काढलेलीं होतीं. १९ व्या शतकांत या कॉलेजांच्या आसपास शाळा काढण्यांत आल्या व या दोहोंनांहि मिळून विद्यापीठ हें नांव दिलें गेलें. थॉमस जेफर्सनच्या प्रयत्नानें व्हर्जीनिया विद्यापीठ संस्थानच्या देखरेखीखालीं स्थापन झालें व याच धर्तीवर पश्चिम भागांतील संस्थानांनीं आपलीं विद्यापीठें स्थापन केलीं. या विद्यापीठांचा धर्मसभेशीं कांहींच संबंध दिसून येत नाहीं. यांशिवाय वैयक्तिक प्रचंड देणग्यांच्या साहाय्यानें अगदीं स्वतंत्र रीतीनें बरींच विद्यापीठें निघालेलीं आढळतात. अशापैकीं कॉर्नेल, शिकागो हीं प्रमुख होत. सारांश, अमेरिकेंत चर्च, संस्थान व व्यक्ति या तिघांच्या उत्तेजनानें निघालेलीं तीन प्रकारचीं विद्यापीठें आज दृष्टीस पडतात. एकाच शहरीं एकाहून अधिक विद्यापीठें असल्याचींहि उदाहरणें आहेत. वॉशिंग्टन मधील कॅथॉलिक विद्यापीठ हें पोपच्या उत्तेजनानें स्थापन झालेलें आहे. न्यूयॉर्क संस्थानचें विद्यापीठ हें परीक्षाप्रधान विद्यापीठ आहे. अमेरिकेंतील विद्यापीठांपैकीं कांहीं विद्यापीठांची एकेक शाखा आहे तर कांहींच्या दोन व दोहोंहून अधिक शाखा आहेत. उदाहरणार्थ, क्लार्क विद्यापीठाची तत्त्वज्ञानाचीच शाखा आहे तर हार्वर्डच्या पुष्कळ विषयांच्या शाखा आहेत, हॉपकिन्सच्या वैद्यक व तत्त्वज्ञान अशा दोन शाखा आहेत. प्रिन्स्टनच्या चार आहेत. अमेरिकेंत कॉलेजशिक्षण व विद्यापीठांचें शिक्षण यांत हल्लीं फरक करण्यांत येऊं लागला आहे. पहिल्याचें ध्येय विद्यार्थ्यांवर देखरेख ठेवून त्यांचा अभ्यास करून घेणें तर दुसऱ्याचें ध्येय वरील शिक्षण घेतलेल्या विद्यार्थ्याला पूर्ण अध्ययनासाठीं सर्व प्रकारचें साहाय्य करणें (युनिटरी) हें होय. यासाठीं विद्यापीठांनीं ग्रंथसंग्रहालयें, प्रयोगशाळा इत्यादिकांची उत्कृष्ट सोय केलेली आहे.

हिंदुस्थानांत ब्रिटिश अंमल सुरू झाल्यापासून तों आतांपर्यंत सुमारें १५ विद्यापीठें स्थापन झालीं आहेत, तीं म्हणजे कलकत्ता, मद्रास, मुंबई, पंजाब, अलाहाबाद, बनारस (हिंदु), म्हैसूर, पाटणा, उस्मानिया, डाक्का, अलीगड (मुस्लीम), रंगून, लखनौ, दिल्ली व नागपूर विद्यापीठ हीं होत. यांपैकीं शेवटचीं आठ नऊ १९१५ सालानंतर स्थापन झालीं आहेत. सर्वांत पहिलें विद्यापीठ कलकत्ता येथें १८५७ सालीं स्थापन झालें. १८५७-८७ च्या दरम्यान मुंबई, मद्रास, लाहोर व अलाहाबाद या ठिकाणीं विद्यापीठें स्थापन झालीं. कलकत्ता, मुंबई व पंजाब हीं विद्यापीठें १९०४ पूर्वी केवळ परीक्षाप्रधानच होतीं. पण १९०४ नंतर यांनीं शिक्षण व संशोधन कार्याकडे लक्ष्य देण्यास सुरवात केली आहे. विशेषतः कलकत्ता विद्यापीठानें या कामांत बरीच आघाडी मारली आहे. या विद्यापीठांचा चॅन्सेलर प्रांताधिकारी असून व्हाइस चॅन्सेलर हा सरकारनियुक्त असतो. सिंडिकेट ही कार्यकारी संस्था असून हिचा व्हाईस चॅन्सेलर हा मुख्य असतो. दप्तरी काम रजिस्ट्रार उर्फ कार्यवाह याजकडे असतें. सीनेट ही कायदेकारी संस्था असते. या सीनेटचीं निरनिराळीं विद्याशाखामंडळें असतात. विद्यापीठाच्या शास्त्रें, कायदा, वैद्यक, स्थापत्य व वाङ्मय यांच्या शाखा आहेत. प्राच्यविद्याशाखा फक्त पंजाबविद्यापीठांत आहे. यांशिवाय अभ्यासमंडळेंहि प्रत्येक विद्यापीठांत असून त्यांचें काम क्रमिक पुस्तकें निवडणें, परीक्षेची इयत्ता ठरविणें वगैरे असतें. मद्रास विद्यापीठ हें शिक्षणप्रधान व मद्रासपुरतें रेसिडेंन्शियल विद्यापीठ आहे. याला मद्रास बाहेरील बरीच कॉलेजें जोडलेलीं आहेत व या कॉलेजवर देखरेख ठेवण्याचें वगैरे काम 'कौन्सिल ऑफ अफिलीएटेड कॉलेजस' या नवीन मंडळाकडे असतें. या विद्यापीठांत, लोकनियुक्तांचें प्रमाण अधिक असून व्हाइस

चॅन्सेलर हा लोकनियुक्त व पगारी नोकर असतो. अलाहाबाद विद्यापीठ हें यूनिटरी शिक्षण देणारें व रेसिडेन्शियल विद्यापीठ १९०० च्या कायद्यानें झालें आहे. याला प्रांतांतील बरींच कॉलेजें जोडण्यांत आलीं आहेत. म्हैसूर विद्यापीठ १९१६ सालीं स्थापन झालें. म्हैसूरचे महाराज हे या विद्यापीठाचे चॅन्सेलर आहेत. या विद्यापीठाच्या सीनेटमध्यें विद्यापीठाचे सर्व प्रोफेसर असतात. पाटणाविद्यापीठ १९१७ सालीं स्थापन झालें. उस्मानिया विद्यापीठ हें निजामसरकारनें १९१८ सालीं काढलें. यांत उर्दू भाषा ही माध्यम आहे. बनारस हिंदु युनिव्हर्सिटी हें रेसिडेन्शीयल विद्यापीठ असून, त्याची घटना इतर विद्यापीठांहून निराळ्या प्रकारची आहे. कोर्ट व कौन्सिल यांच्याकडे विद्यापीठाचा कारभार हाकण्याचें व सीनेटकडे शिक्षणविषयक काम असतें.

वरील विद्यापीठांशिवाय पुणें येथील इंडियन वुइमेन्स युनिव्हर्सिटी, टिळकमहाविद्यापीठ, व गुजराथ विद्यापीठ हीं सरकारी नियंत्रणाखालीं नसणारीं विद्यापीठें होत.

[संदर्भ ग्रंथः—महमूद-हिस्टरी ऑफ इंग्लिश एज्युकेशन इन इंडिया; इंडियन इयर बुक १९२६; रॅव्हाडाल-युनिव्हर्सिटीज ऑफ यूरोप इन दि मिडल एजेस; कॉन्रॅड-दि जर्मन युनिव्हर्सिटीज इन दि लास्ट फिफ्टि इयर्स, गुच-हिस्टरी अँड अॅन्टिक्विटीज ऑफ दि युनिव्हर्सिटी ऑफ आक्सफोर्ड फ्राम दि अर्लिएस्ट टाइम टु १५३०; मिनव्हीं; के-इंडियन एज्युकेशन; कर्वे-भारतीय विद्यापीठांची पूर्वपीठिका; चिं. वि. वैद्य-टिळक महाविद्यालयाच्या पदवीदानसमारंभाच्या वेळचें व्याख्यान, शके १८४९.]

विद्युत्—या विषयासंबंधीं बरीचशी माहिती ज्ञानकोश विभाग पांचवा (विज्ञानेतिहास) यांतील 'पदार्थविज्ञान शास्त्राचा इतिहास' या पांचव्या प्रकरणांत दिली आहे [पृष्ठें ५११-५१२ विद्युच्छास्त्राचा जनक गिलबर्ट याचे शोध. पृ.५१५-५१६ गेरिकचा विद्युद्ग्रहनाचा शोध पृ.५२०-५३१ हॉक्सबी, ग्रे, डफे, बोस, वॅटसन व फ्रांकलिन यांचे शोध. पृ.५३४-५३७ गॅल्व्हनी, व्होल्टा, डेव्ही, फॅरेडे, फ्रांशे यांचे शोध.पृ. ५४२-५४६ जूल, मेयर, केल्व्हिन, मॅक्सवेल व यंग यांचे शोध. पृ. ५५२-५५३ थॉम्सनचे शोध वगैरे]. विद्युत्वैद्यकाची माहिती पृष्ठ ५२५, विद्युद्यंत्रांची पृ. ५३४, विद्युत्संग्राहकाची पृ. ५३६ व 'विद्युद्विश्लेषण याची पृ. ४८१ त आहे. विद्युत्संदेश बद्दलची माहिती 'तारायंत्र' या शब्दाखालीं शरीरखंडांत दिली आहे. याशिवाय उरलेली येथें दिली आहे.

विद्युत्संग्राहक.—(ॲक्युमुलेटर) या प्रकारच्या यंत्रानें वीज सांठवून ठेवतां येते व सांठवून ठेविलेली वीज प्रवाह-रूपानें काढून घेऊन तिचा आपणांस हवा तेव्हां उपयोग करतां येतो. आर. एल. जी. प्लान्शे (१८३४-१८८९) यानें आधुनिक तऱ्हेच्या विद्युत्संग्राहकाचा पाया घातला (विभाग ५ वा, पृष्ठ ५३७).

संहरणीय—विद्युत्संग्राहकः—प्लान्शेच्या प्रकारचे विद्युत्संग्राहक फार वजनदार असतात म्हणून अशा प्रकारचे संग्राहक गाड्या चालविण्याकडे उपयोगांत आणतां येत नाहींत. शिवाय गाडी चालत असतांना तिचे धक्के बसून त्यांच्या संग्राहकांतील ॲसिडादिक द्रव्यें हादरतात व त्यामुळें त्यांची क्रिया नीट चालत नाहीं.

ट्रामगाड्या विद्युत्संग्राहकाकडून चालवून घेण्याचे जे प्रयोग आतांपर्यंत झाले ते सारे निरुपयोगी ठरले; परंतु संहरणीय विद्युत्संग्राहकाचा (ट्रॅक्शन स्टोअरेज सेल) उपयोग करून शहरांत लघुवाहनांनां (लाइट व्हेहीकल) गति देणें शक्य आहे असें दिसून आलें; व अशा प्रकारच्या वाहनाकरितां बनविलेल्या विद्युत्संग्राहकांच्या अंगीं कांहीं विशेष गुण असावे लागतात; या प्रकारच्या संग्राहकांचे पत्रे पातळ असून ते जवळ जवळ बसविलेले असतात; हे संग्राहक आकारानें लहान असावे लागतात; त्यांचें वजन शक्य तितकें कमी असावें लागतें आणि वाहनाच्या हादरण्याचा त्यावर परिणाम घडूं नये म्हणून कांहीं व्यवस्था केलेली असावी लागते. या प्रकारच्या संग्राहकांत एकदा वीज भरून घेतली कीं, त्या विजेनें लघु वाहन ३००० मैल किंवा त्यापेक्षां जास्त मैलहि जाऊं शकतें. या संग्राहकांचें जें वजन असतें त्या वजनाच्या प्रत्येक पौंडास १० किंवा ११ व्यांट परिमाणाची विद्युत् प्रत्येक तासास मिळूं शकते.

विद्युत्संग्राहक प्रज्वालकः—(इग्निशन सेल) या प्रकारचे संग्राहक मोटारगाड्यांनां लागतात. हे संग्राहक संहरणीय विद्युत्संग्राहकाच्या पद्धतीवर रचलेले असतात, मात्र या संग्राहकांचा आकार बराच लहान असतो. मोटारगाडींत जो ज्वालाग्राही वायु तयार होतो तो पेटविण्याकरितां या प्रज्वालक-विद्युत्संग्राहकाचा उपयोग करून ठिणगी तयार करतात; व ही ठिणगी त्या ज्वालाग्राही वायूस पेटविते.

विद्युद्दर्शक.—या यंत्रानें स्थितिविशिष्ट विद्युल्लतेचें अस्तित्व समजतें व योग्य परिस्थितींत तिचें मापन करतां येतें. या प्रकारचें पहिलें यंत्र वुइल्यम् गिल्बर्ट यानें आपल्या ग्रंथांत दिलें आहे. धातूची एक शलाका होकायंत्राप्रमाणें समतोल ठेवली असून तीवर विजेनें घडणाऱ्या आकर्षणावरून विजेचें अस्तित्व जाणतां येत असे. या यंत्राची सुधारणा होत होत सध्यां प्रचारांत असलेल्या सुवर्णाच्या वर्खाच्या दर्शकापर्यंत प्रगति झाली.

या यंत्राचा तीन प्रकारें उपयोग करून घेतां येतोः (१) यानें पदार्थावर वीज आहे किंवा नाहीं हें सहज समजूं शकतें. (२) कोणत्या प्रकारची वीज आहे हें कळूं शकतें. यामुळें ऋण किंवा धन विद्युल्लतेचें अस्तित्व जाणतां येतें. (३) हवेची किंवा दुसऱ्या पदार्थांची विद्युद्वाहक शक्ति मोजतां येते. यामुळें रेडिअम् आणि तत्सदृश पदार्थांच्या शक्तीचें मापन करण्याला हें यंत्र अत्यंत उपयोगी पडूं लागलें आहे. हें यंत्र म्हणजे कांचेच्या बाटलींत विद्युद्रोधक पदार्थानें

बूच बसविलेलें असतें. त्या बुचास भोंक पाडून त्यांतून एक धातूचा तुकडा आंत घातलेला असतो; वरच्या बाजूच्या अंगास धातूची गोटी असून खालच्या बाजूनें सुवर्णाच्या वर्खाचे दोन तुकडे बसविलेले असतात. या बाटलींतील हवेंत असणारी पाण्याची वाफ आणि सूक्ष्म जलबिंदू यांस शोषून घेण्याकरितां लहानशा कांचेच्या प्याल्यांत कॅल्शियम् क्लोराइड नांवाचा पदार्थ ठेविलेला असतो हा पदार्थ हवेंतील जलांशास शोषून घेतो. त्यामुळें हवेची विद्युद्रोधक शक्ति वाढते; व वरील गोलक विद्युत्संचारित केला असतां त्यावरील वीज लवकर पसरून नाहींशी होत नाहीं.

रेडिअम् आणि तत्सदृश किरणांचें अस्तित्व जाणून घेऊन त्या किरणांच्या शक्तीचें मापन करण्यासाठीं विशिष्ट प्रकारचीं दर्शक यंत्रें शोधकांनीं तयार केलीं आहेत. त्यांपैकीं सी. टी. आर. विल्सन यानें तयार केलेल्या यंत्रांत एका पेटींत एक सुवर्णपत्र असतें आणि एक धातूची तबकडी असते. या पेटीचा भूपृष्ठाशीं वाटेल तो कोन करतां यावा म्हणून एक मळसूत्र बसविलेलें असतें. हें मळसूत्र फिरवून ही पेटी खालींवर करतां येते. यामुळें सुवर्णपत्रावर किंवा तबकडीवर ज्या मानानें वीज सोडली असेल त्या मानानें कोन करतां येतो. या पेटीच्या एका बाजूस सूक्ष्मदर्शक बसविलें असतें; त्या योगानें वर्ख किती हालला हें समजतें. या यंत्राचा ३०° अंशांचा कोन करून २०७ व्होल्टा इतकी वीज तबकडीस देऊन सुवर्ण वर्खाची वीज एका व्होल्टानें वाढविली असतां २०० खुणांच्या वरून सुवर्णपत्रक हालेल. म्हणजे १ खुणेच्या योगानें $\frac{1}{200}$ अंश व्होल्टा मोजतां येतें. यावरून हें यंत्र किती नाजूक असलें पाहिजे याची कल्पना सहज करतां येईल, अशा प्रकारच्या यंत्रानें रेडिअम् आणि तत्सदृश किरणांची शक्ति अत्यंत सुलभ रीतीनें मापतां येते.

वि द्यु न्मा प क.—यांत एका धातूच्या गोल डबीचे चार भाग केलेले असतात. व त्या भागांपैकीं समोरासमोर असणारे भाग एका तारेनें जोडलेले असतात. त्या डबींत एक कागद टांगलेला असतो. ह्या कागदावर अत्यंत पातळ असा एखाद्या धातूचा थर (उदाहरणार्थ रुप्याचा) दिलेला असतो. या कागदापासून एक प्लातिनम्ची तार खालीं ठेवलेल्या सल्फ्युरिक ॲसिडच्या पात्रांत बुडविलेली असते. जेव्हां दोन विद्युद्बळांची तुलना करावयाची असते, तेव्हां विरुद्ध वर्तुलपादांशीं त्यांचा संयोग करतात. त्यामुळें टांगलेला कागद हालतो. ह्या कागदास एक लहानसा आरसा जोडलेला असतो. त्यावरून पडणाऱ्या कवडशावरून किती कोन करून कागद फिरला हें समजतें. या कोनावरून विद्युद्बलाची तुलना करतां येते.

वै द्यु द्रा सा य न शा स्त्र.—विद्युत्प्रवाहानें पुष्कळ धातू कमी खर्चांत अत्यंत शुद्ध करतां येतात. याकरितां अशुद्ध धातूंचे पत्रे बनवून ते त्याच धातूंच्या योग्य क्षारामध्यें लटकते ठेवतात. या पत्र्यांशेजारीं शुद्ध पत्रे उभे करून त्या दोहोंमधून विद्युत्प्रवाह पाठवितात. त्यामुळें अशुद्ध धातू त्या क्षारामध्यें विद्रुत होतात व त्या क्षारांतून शुद्ध कण शुद्ध पत्र्यावर जाऊन बसतात. अशा रीतीनें बसलेले थर काढून घेऊन ते गाळतात व त्या धातूंच्या लगडी पाडतात.

अधातुक द्रव्यांचें शुद्धिकरणः—धातूशिवाय कित्येक दुसऱ्या पदार्थांची पैदास सुद्धां विद्युत्प्रवाहानें करतां येते. जर मिठाचें पाणी घेऊन त्यांतून विद्युत्प्रवाह घालविला तर त्या योगानें क्लोरिन ग्यास आणि कॉस्टिक सोडा हे दोन पदार्थ तयार करतां येतात. याशिवाय हायपोक्लोरस ॲसिड वगैरे दुसरे पदार्थ उत्पन्न होतात. दुसरे पदार्थ आपल्यास अनिष्ट वाटत असल्यास, ते उत्पन्न होऊं नयेत किंवा उत्पन्न झाल्यास कमी प्रमाणावर उत्पन्न व्हावेत, म्हणून कित्येक युक्त्या योजतात. याशिवाय ओझोन, ब्रोमिन, आयोडिन, ऑक्सिजन इत्यादि. अनेक पदार्थ तयार करण्यास ही पद्धत उपयोगी पडते. ऑक्सिजन आणि हायड्रोजन वायू या पद्धतीनें तयार करतात;व साध्या ऑक्सिजन आणि हायड्रोजनपेक्षां विद्युल्लतेनें उत्पन्न झालेल्या ऑक्सिजन आणि हायड्रोजन वायूंच्या अंगीं विशेष गुण आहे. विद्युज्जन्य ऑक्सिजनच्या योगानें पदार्थांत रासायनिक दृष्ट्या ऑक्सिजन घालतां येतो. तसेंच विद्युज्जन्य हायड्रोजनच्या योगानें पदार्थांतील ऑक्सिजन काढून घेतां येतो. या गुणांचा उपयोग सेंद्रिय रासायनिक पदार्थ तयार करतांना कित्येकवेळां करतात. तसेंच कातडीं कमावितांना या विद्युद्रासायनिक पद्धतीचा पुष्कळ ठिकाणीं उपयोग करतात. विद्युत्प्रवाहानें ओझोन तयार करून त्याचा अनेक कामाकडे उपयोग करतां येतो. या ओझोनचा पाणी शुद्ध करण्याकडे पुष्कळ ठिकाणां उपयोग करतात.

वि द्यु दा ले प न.—विद्युदालेपन म्हणजे विजेच्या योगानें पदार्थावर मुलामा चढविणें. ज्या धातूचा इष्ट पदार्थावर थर बसवावयाचा असेल त्या धातूचा विवक्षित क्षार घेऊन तो पाण्यांत विरघळतात. आतां एकाच धातूचे अनेक क्षार असूं शकतात; त्यांपैकीं कोणता क्षार उपयोगी पडेल हें प्रयोग करून शास्त्रज्ञांनीं ठरविलें आहे. धातूचा बसणारा थर कित्येकदां कणात्मक असतो तर कित्येकदां पातळ पापुद्र्यासारखा असतो. पातळ पापुद्र्यासारखा असणारा थर चांगला, टिकाऊ असतो. परंतु कणात्मक मुलाम्याच्या अंगीं हा गुण बहुधां असत नाहीं. म्हणून कणात्मक थर पुष्कळ वेळां अगदीं निरुपयोगी असतो; कारण तो थर पदार्थावर चिकटून बसत नाहीं. याकरितां योग्य प्रकारचें विद्युद्बल सारखें ठेवण्याची फार काळजी घ्यावी लागते. अतिशय जास्त असें विद्युद्बल वापरलें तर मुलामा चढविण्याच्या पदार्थावर डाग पडतात; याला 'जळलें' असा धंदेवाईक लोकांचा शब्द आहे. ज्या पदार्थावर या रीतीनें [illegible] मढवावयाचा

असेल तो पदार्थ अगदीं स्वच्छ धुवून घेतात. धुण्याकरितां नैट्रिक ॲसिड, पोटयाश वगैरे पदार्थांचा उपयोग करतात. कोणत्या धातूच्या पदार्थास धुण्याकरतां कोणता पदार्थ वापरावा हें प्रयोगानें ठरवून टाकलेलें असतें. ज्या भांड्यांत मुलामा चढविण्याची क्रिया करतात तें भांडें चिनीमातीचें किंवा स्लेटीच्या दगडाचें, किंवा कांचेचें किंवा मुलामा चढविलेलें असें लोखंडाचें किंवा लांकडाचें असतें. भांड्यांतील द्रवाच्या उष्णमानाप्रमाणें द्रवाचा विद्युद्विरोध कमी जास्त होतो त्यामुळें प्रवाह कमीजास्त होतो; म्हणून प्रवाह ठराविक रहाण्याकरतां उष्णमान कायम ठेवण्याची सोय केलेली असते. मुलामा चढविण्याच्या मोठाल्या वस्तू त्या भांड्यांत हुकानें किंवा तारेनें टांगतात. हुकाचा किंवा तारेचा जेथें स्पर्श होतो त्या जागीं चट्टा पडूं नये म्हणून ती जागा वरचेवर चाळावी लागते. लहान वस्तु एकाच कप्प्यांत ठेवून तीवर विद्युत्प्रवाह घालतात; ह्या कप्प्यास भोंकें असतात. त्यांतून विशिष्ट क्षाराचा द्रव इकडून तिकडे जाऊं शकतो. बारीक वस्तूंपैकीं ज्या वस्तू दुसऱ्या ध्रुवांजवळ असतात त्यांवर जास्त दाट असा मुलामा बसतो म्हणून त्या वरच्यावर फिरवाव्या लागतात. अशा रीतीनें वस्तू फिरविली म्हणजे त्या वस्तूच्या चोहो अंगास सारखा मुलामा बसतो. अशा तऱ्हेनें हातानें वस्तु हालविण्याचें त्रासदायक काम करण्याचें कारण न पडता यंत्रानें तें काम व्हावें अशी योजना पुष्कळांनीं केली आहे आणि त्यांचीं पेटंटें घेतलीं आहेत. रिकाम्या भांड्यांत केव्हांहि मुलामा चढविण्याच्या वस्तू प्रथम घालूं नयेत कारण त्यायोगें डाग पडतात; याकरितां भांड्यांत एक तरी वस्तु राहूं द्यावी; अगर रिकाम्या भांड्यांतील ध्रुवांच्या स्थळांची अदलाबदल करून द्रवांतील 'आयन' ची संख्या परिमित करावी. प्रवाहाचा जोर जास्त झाल्यास प्रवाहमंडलांत एखादा विद्युद्रोधक घालावा म्हणजे योग्य परिमाणाचा प्रवाह मिळेल. प्रवाह कमी झाल्यास प्रवाहमंडळाचा विद्युद्रोध कमी करावा. ज्या वस्तूंचे पृष्ठभाग फारच खडबडीत असतात त्यांवर मुलामा चढविण्याकरितां विशिष्ट योजना करावी लागते. याकरितां विशिष्ट आकाराचे ध्रुव तयार करतात. पुष्कळदां असल्या प्रकारच्या [illegible] 'डॉक्टर' नांवाचें साधन म्हणजे एक प्रकारचा ब्रश असतो व तो [illegible] द्रवानें सारखा ओला राहील अशी योजना केलेली असते, व [illegible] ब्रशातून विद्युत्प्रवाह जाईल अशी योजना केलेली असते; हा ब्रश उर्फ डॉक्टर इष्ट वस्तूवर वरचेवर फिरवितात. त्या योगानें त्यावर मुलामा बसतो.

इंग्लंडांत आणि दुसऱ्या युरोपियन देशांत जहाजावर जसदा मुलामा चढविलेला असतो. त्या योगानें समुद्राच्या खाऱ्या पाण्यानें त्यावर गंज चढत नाहीं. याकरितां जहाजाच्या [illegible] मुलामा [illegible] यावा म्हणून त्या आकाराचा एक ब्रश तयार करून जहाजाची प्लेट आणि हा ध्रुव एकत्र जोडून एक भांडें बनवितात व त्यांतून विद्युत्प्रवाह पाठवितात व त्या योगानें मुलामा चढवितात. कित्येक वेळा विजेनें मुलामा चढविण्याचा व्यापारांत उपयोग करून घेतला जातो. विल्डे नांवाच्या गृहस्थानें चिटें रंगविण्यांत याचा उपयोग केला आहे.

शास्त्रीय शोधांत सुद्धां मुलामा चढविण्याचा उपयोग झाला आहे. उदाहरणार्थ, कौपर कोल यानें उत्तम प्रकारचा पाराबोलिक आरसा तयार करण्याच्या कामीं विद्युद्दालेपनाचा उपयोग केला. त्याकरितां प्रथम उत्तम प्रकारें घासलेल्या कांचेवर रुप्याचा पातळ थर रसायनक्रियेनें बसविला; नंतर त्या रुप्यावर विजेनें तांब्याचा मुलामा चढविला.

वि द्यु न्म र ण शि क्षा.—अपराध्याच्या शरीरांतून पुष्कळ जोरदार असा विद्युत्प्रवाह पाठवून देहांत शिक्षा देण्याचा प्रघात अमेरिकेंत सुरू आहे. अशा प्रकारें शिक्षा देऊं नये म्हणून बरीच ओरड त्या वेळेस झाली; तथापि युनायटेड स्टेटसच्या वरिष्ठ लोकसभेनें कायदेशीर ठरविल्यामुळें ही पद्धत अमलांत आली. २००० व्होल्टचा विद्युत्-प्रवाह देणाऱ्या डायनामोमधून या कामाकरितां प्रवाह घेतात. अपराध्यास खुर्चीवर बसवितात; त्याचें डोकें, छाती, हात आणि पाय खुर्चीशीं जखडून टाकतात. एक विद्युद्ध्रुव मिठाच्या पाण्यानें भिजवून डोक्याला लावतात आणि दुसरा ध्रुव पायाच्या एका पोटरीस जोडतात; नंतर प्रवाह सुरू करतात; तो कांहीं सेकंद राहूं देऊन नंतर कमी करतात; नंतर अर्ध्या एक मिनिटानें फिरून सुरू करतात. असें तीन चार वेळा करतात. हें सर्व बरोबर रीतीनें केलें असतां अपराध्यास कांहीं एक दुःख होत नाहीं; व मरण सुद्धां अगदीं तात्काल येतें; जीवनवर्धक रचना, रुधिराभिसरण, आणि श्वासोच्छ्वासक्रिया ह्या निमिषार्धांत एकदम बंद पडतात; स्मृति क्षणार्धांत नष्ट होते. दोन तीन वेळां विद्युत्प्रवाह पाठविण्याचें एवढेंच कारण कीं, जीवनवर्धक क्रिया कायमच्या नष्ट व्हाव्यात. बुबुळाच्या बाहुल्या मोठ्या झाल्या आहेत, उष्णता वाढली आहे असें मृत देहाची परीक्षा केली असतां दिसून आलें आहे. शरीराची उष्णता बहुधां १२८° अंश आढळून आली आहे. मेंदु काढून टाकल्यानंतर पृष्ठवंशस्थ-मज्जा-रज्जूची उष्णता १२०° अंशांपर्यंत आढळून आली आहे. यावेळीं रक्ताचें अगदींच भिन्न असें रासायनिक दृष्ट्या रूपान्तर होतें. त्याचा रंग काळा असतो आणि तें दुसऱ्या रक्ताप्रमाणें गोठत नाहीं.

विंध्यपर्वत—विंध्यपर्वताचा आरंभ गुजराथेंत होतो. पुढें मध्यप्रांताच्या सागर व दमोह जिल्ह्यांच्या उत्तरेकडून तो वाघेलखंड व रेवा संस्थानांतून शिरतो व बहारमध्यें संपतो. विंध्य व सातपुड्याचा मिलाफ नर्मदेच्या उगमाजवळ अमरकंटक येथें झालेला असून या डोंगराळ प्रदेशाचा व नर्मदा नदीचा देखावा कित्येक ठिकाणीं आल्हादकारक तर कित्येक ठिकाणीं अतिशय भयप्रद आहे. कित्येक ठिकाणीं नर्मदा जोरानें वाहात विंध्यपर्वत पोंखरीत पुढें धिटाईनें

गर्जना करीत चालली आहे तर कित्येक स्थळीं ती सौम्य स्वरूप धारण करून विंध्यराजाच्या बाजूनें वळसे घेत घेत शांतपणानें आवाज न करतां वाहात आहे. विंध्यपर्वताचा उत्तरेकडील भाग झांशी, बांदा, अलाहाबाद व मिर्झापूर जिल्ह्यांतून जातो. याची उंची समुद्रसपाटीपासून २००० फुटांहून जास्त कोठेंहि नाहीं.

विंध्य शब्दाचा अर्थ संस्कृतांत पारध असा असून या प्रदेशाचा विस्तार पौराणिक मतानुसार मध्यदेशापर्यंत झाला आहे. संस्कृत ग्रंथांतून विंध्यपर्वताला खुनशी राजाची उपमा दिली आहे. हिमालय आपल्यापेक्षां उंच आहे ही गोष्ट त्याला डांचत होती, म्हणून हिमालय व मेरु या दोघांनां उंचींत मागें टाकण्यास त्यानें आरंभ केला. तेव्हां देवादिक सर्व भयभीत होऊन विंध्यपर्वताचा गुरु अगस्ति याच्याकडे जाऊन त्याची प्रार्थना करूं लागले. तेव्हां अगस्ति विंध्याच्या समोर जाऊन उभा राहिला. हें पाहून आपले गुरु आलेले आहेत म्हणून त्यानें त्यांनां वांकून नमस्कार केला. तेव्हां अगस्तीनें तूं असाच नम्र रहा, वर डोकें करूं नको म्हणून सांगितल्यावरून तो तेव्हांपासून आज आहे तसाच राहिला. विंध्यपर्वताची एकंदर लांबी ७०० मैल आहे.

विनायकी लिपी—एक सांकेतिक लिपि. कन्नड येथील जुना ग्रंथसंग्रह चाळीत असतां त्यांत वैद्यकावरील कांहीं ग्रंथ विनायकी लिपींत लिहिलेले रा.गो.का. चांदोरकर यांस आढळले. स्वर व स्वरचिन्हें या लिपींत आपल्या 'बालबोध' देवनागरी लिपीप्रमाणेंच आहेत. परंतु व्यंजनें सांकेतिक आहेत. इतर सांकेतिक लिपींत व या लिपींत असा फरक आहे कीं, इतरत्र एका वर्णाबद्दल दुसरा वर्ण योजिलेला असतो, परंतु दोन्हीहि वर्ण देवनागरींतीलच असतात. उदाहरणार्थ 'महानुभवांची' सांकेतिक लिपि अथवा 'पेशवाईंतील एक सांकेतिक पत्र' याची लिपि (भा. इ. सं. मं. अहवाल शके १८३२ पृ. ७६। ७८). तसें या विनायकी लिपीचें नाहीं. हिच्यांत देवनागरींतील एका वर्णाऐवजीं निराळेंच एक सूचक चिन्ह गृहीत धरलें आहे. यामुळें हिच्यांतील वर्णांत व देवनागरींतील वर्णांत आकृतिसाम्य मुळींच नाहीं.

संयुक्त वर्णाच्या बाबतींत या लिपीचें व पूर्वकालीन अशोक लिपीचें अथवा त्याच अशोक लिपीचा आधुनिक प्रगल्भ तर्जुमा जी मोडी अथवा मौर्या लिपि तिचें अत्यंत साम्य आहे. देवनागरी अथवा बालबोधींत स्वरांवाचून व्यंजनाचा जसा अर्धा–अस्फुट–उच्चार व त्या उच्चारानुरूप जसें त्या वर्णाचें अर्धें रूप तसें अशोक लिपींत नाहीं, मोर्यींत म्हणजे मोडींत नाहीं व तसेंच या विनायकी लिपींतहि नाहीं. उदाहरणार्थ 'ख्य' (ख्+ य्+ अ) हें जोडाक्षर देवनागरींत अथवा आधुनिक बालबोधींत जसें अर्धा ख काढून त्यास य जोडून साधतां येतें. तशी अशोक लिपींत किंवा विनायकी लिपींत अर्धा ख काढण्याची सोय नाहीं. यांत ख्य आणि खय दोन्हीं एकाच स्वरूपाचीं आहेत विनायकी लिपीचा चित्रपट भा. इ. सं. मं. अहवाल शके १८३४ मध्यें आहे.

विनुकोंडा, तालुका.—मद्रास, गंतूर जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ ६४४ चौ. मै. लोकसंख्या १९२१ सालीं १००६११ होती. खेड्यांची संख्या ७१. विनुकोंडा हें तालुक्याचें मुख्य ठिकाण होय. तालुक्यांतील बराच भाग काळ्या भोर जमीनीचा आहे.

शहर.—विनुकोंडा तालुक्याचें मुख्य शहर. लोकसंख्या सुमारें ७०००. हें विनुकोंडा नांवच्या टेंकडीजवळ वसल्याकारणानें याचें तेंच नांव पडलें. गांवाच्या जवळ एक किल्ला व दोन टेंकडी वरचे मिळून तीन किल्ल्यांचा त्रिकोण बनलेला आहे. सन १५१५ त विजयानगरच्या कृष्णदेव रायानें विनुकोंडा शहर घेतलें. पुढें १५७९ त विजयानगरच्या राजापासून गोवळकोंडयाच्या सुलतानानें तें घेतलें. अखेरीस इंग्रजांनीं मच्छलीपट्टम् घेतलें त्या वेळेस विनुकोंडा अनायासेंच इंग्रजसत्तेखालीं आलें. या वेळेस हें लष्करी ठाणें करण्यांत आलें होतें. पुढें १८०८ मध्यें विनुकोंडा येथून ठाणें उठवून मच्छलीपट्टम् येथें नेल्यामुळें हें गांव फार मोडकळीस आलें.

विमा—विम्याचे बरेच प्रकार आहेत; उदा. आयुर्विमा, आगविमा, इत्यादि

आयुष्याचा विमा.—ठराविक मुदतीपर्यंत किंवा हयातीपर्यंत दरसाल एक ठराविक रक्कम भरली असतां एक बरीच मोठी रक्कम मृत्युसमयीं किंवा जगल्यास कांहीं ठराविक मुदतीनंतर मिळावयाची, ह्याचें नांव विमा. विलायतेंतील विमा कंपन्यांनीं मोठ्या प्रमाणावर आंकडेशास्त्राचा उपयोग करून असें सिद्ध केलें आहे कीं, अनेक व्यक्तींनीं बनलेल्या समाजांतील जन्ममृत्यु इत्यादि गोष्टी कांहीं नियमित प्रमाणांनीं घडत असतात; व जितका जितका समाज संख्येनें मोठा तितकें तितकें हें नियमित प्रमाण जास्ती स्पष्टपणानें दिसून येतें.

ब्रिटिश ऑफिसेस मेल्स कोष्टकांतील आंकडे.

वय	वर्षारंभी हयात.	एक वर्षांत मृत्यू.	मृत्यूचें हजारीप्र.	आयुर्मान सरासरी.
१०	१०००००	३३८	३·३८	५२—०
२०	९६४५३	३९०	४·०४	४३—८
३०	९१९४२	५४७	५·९५	३५—९
४०	८५४६७	७८९	९·१५	२७–१०
५०	७६१८५	११४६	१५·०४	२०—७
१००	७	४	५७१·४३	१—१
१०२	१	०	१०००·००	०—६

वरील कोष्टकांत मृत्यूचें हजारी प्रमाण दिलें आहे, तें वर्षाच्या सुरवातीला जे लोक हयात असतील त्यांपैकीं त्या वर्षांत जितके इसम मरतील त्यांचें होय. कांहीं इसम १०२ वर्षें पर्यंत जगतात, व कांहीं एका वर्षांतच मरतात; परंतु सर्वांची सरासरी काय होते ती शेवटच्या सदरांत दिली आहे,

त्याला अपेक्षित आयुष्य (एक्स्पेक्टेशन ऑफ लाईफ.) असेंहि नांव देण्यांत येते. हें कोष्टक १८३३ ते १८९३ पर्यंतचे आंकडे घेऊन केलेलें आहे. अर्भकावस्थेंत मृत्यूचें प्रमाण फार असतें तें उतरत उतरत १४ वयाच्या सुमारास पुन्हां अधिक होऊं लागतें. २२ च्या सुमारास तें बरेंच वाढल्यामुळें पुढील पांच चार वर्षांत किंचित कमी होतें पण २४ वयाच्या सुमारास पुन्हां वाढूं लागतें; तें मग वाढतच राहतें. विशीच्या भरांत अविचारामुळें मृत्यूचें प्रमाण थोडें जास्त वाढतें. स्त्रियांचें मृत्युसंख्येचें प्रमाण पुरुषांपेक्षां वयाच्या ५० व्या वर्षांपर्यंत जास्त असतें तें पुढें कमी होत जातें.बाळंतपणाचा धोका हें एक ह्याचें प्रमुख कारण आहे. या कोष्टकास मृत्यूचें कोष्टक म्हणतात. त्याचा विम्याच्या कामीं उपयोग पुढीलप्रमाणें होतो—समजा, २५ वर्षें वयाचे दहा हजार इसम एकत्र जमले व त्यांनीं विचार केला कीं, आपल्यापैकीं एका वर्षाच्या आंत जे इसम मरतील त्यांच्या वारसास एक हजार रु. मिळावे.कोष्टकाप्रमाणें पाहिलें तर या इसमांपैकीं ६६ किंवा ६७ इसम एक वर्षांत मरतील व त्यांस सरासरीनें ६६३०० रु. द्यावे लागतील. म्हणून प्रत्येक इसमानें ६ रु. १० आणे १ पै दिले म्हणजे झालें. ह्याला नेट प्रीमियम म्हणजे निव्वळ दर म्हणतात. आतां असें होईल कीं, कदाचित ६६ च्या ऐवजीं ७०।७५ इसम सुद्धां त्या सालीं मरतील किंवा ४०।५० हि मरतील. तथापि जास्त मृत्यू झाल्यास अडचण होऊं नये म्हणून वर सांगितलेल्या निव्वळ दरापेक्षा कांहीं तरी जास्त रक्कम देणें इष्ट आहे. त्याचप्रमाणें ही सर्व ७०।८० हजारांची रक्कम वसूल करून तिची विल्हेवाट करण्यासाठीं ऑफिसखर्च लागेल व हें सर्व काम करण्यासाठीं एखादी कंपनी स्थापन झाल्यास तिच्या भागीदारांस फायदा पडला पाहिजे. निव्वळ दरावर ही जी फाजील आकारणी असते तिला लोडिंग उर्फ बोजा म्हणतात. अशा रीतीनें एक वर्षापुरताच विमा उतरतात त्याला 'टर्मपॉलिसी' म्हणतात. एक वर्षाच्या आंत मृत्यु न आल्यास प्रीमियम (हप्ता) पैकीं कांहीं परत मिळत नाहीं. मग हे पैसे कां भरावयाचे ? तर एका वर्षाच्या आंत मृत्यु आल्यास आपल्या वारसांची तजवीज नसल्यानें त्यांस कठिण दिवस येण्याचा संभव असतो; त्या बाबतींत निश्चितपणां ह्या गोष्टीनें त्या रकमेची पूर्ण भरपाई होते.

या दहा हजार इसमांपैकीं कोणी रोगी असल्यास त्यांस मृत्यु येण्याचा संभव अधिक, त्यामुळें वेळेस इतरांचें नुकसान होण्याचा संभव आहे. म्हणून प्रथम सर्वांची डॉक्टरी तपासणी करून, रोगी असलेल्या इसमाकडून जास्त प्रीमियम घेणें जरूर आहे. वर लिहिल्याप्रमाणें २५ वर्षें वयाच्या मनुष्यास फार तर ८।९ रुपये प्रीमियम बसावयाचा; परंतु विमा कंपन्या २५ किंवा अधिकहि रुपये आकारतात तर ही गोष्ट ध्यानांत ठेविली पाहिजे कीं, शेवटपर्यंत कंपन्या इतकाच प्रीमियम घेतात, वाढत्या वयांत अधिक घेत नाहींत व दरसाल पुन्हां पुन्हां डॉक्टरी तपासणीहि करीत नाहींत. नाहीं तर ६५ वयाला निव्वळ हप्ता दर हजारीं४३च्या वर येतो,७५ वयाला ९८ च्या वर येतो व ९५ वयाला ६३७ रुपये येतो. शिवाय प्रकृति ढांसळल्यास १ वर्षाच्या टर्म पॉलिसीलाहि निव्वळ दरापेक्षां पुष्कळ जास्ती दर पडेल, व कदाचित् अशी पॉलिसी रोगीपणामुळें कोणी देणारहि नाहींत. सालोसाल वाढता प्रीमियम घेऊन विमा उतरणाऱ्या कांहीं थोडशा कंपन्या विलायतेस क्वचित् आहेत. मात्र त्या दरसाल डॉक्टरी तपासणी करवीत नाहींत. अशा कंपन्यांना ॲसेसमेंट कंपन्या म्हणतात. अशा कंपन्यांचा साध्या कंपन्यांपुढें टिकाव लागला नाहीं.

प्रीमिअमः—व्याजामुळें लांब मुदतीच्या विम्यांचे दर बरेच कमी देण्यास परवडतात. जमलेल्या हप्त्यांच्या रकमेपैकीं क्लेम्स (मयत इसमांच्या वारसाच्या हक्काच्या मागण्या) देऊन व खर्च भागून बरीच मोठी रक्कम उरते, ती व्याजीं लावली असतां बरेंच उत्पन्न होतें,व हेंच उत्पन्न पुन्हां व्याजी लावलें असतां त्यावरहि व्याज येतें. अशा रीतीनें चक्रवाढ व्याजानें रक्कम बरीच फुगत जाते. कोणत्याहि रकमेची तीन टक्के व्याजानें साडेतेवीस वर्षांत दामदुप्पट होते, व पांच टक्के व्याजानें साडेचौदा वर्षांत दामदुप्पट होते. यामुळें प्रीमियम तयार करतांना रक्कम व्याजानें वाढेल ही गोष्ट हिशेबांत धरावी लागते. परंतु ह्या बाबतींत थोडासा सावधपणा ठेवावा लागतो. कारण व्याजाचा दर जो हिशोबांत घ्यावयाचा तो भावी दर होय. आज आपल्या रकमेवर अमुक दरानें व्याज पडत आहे म्हणून पुढें तितका दर पडेलच असें म्हणतां येणार नाहीं.म्हणून हिशोबासाठीं भावी दर, आपली खात्री असेल त्यापेक्षांहि कांहीं कमी धरावे लागतात. अशा रीतीनें भावी प्राप्तीची आशा कमी ठेवल्यामुळें प्रीमियमचे दर जरा मोठे येतात. पण अपेक्षित किंवा अधिक व्याज खरोखरच लाभलें असतां प्रीमियमच्या भरलेल्या पैशांपैकीं कांहीं अंश बोनसच्या रूपानें परत मिळतो. त्याचप्रमाणें अपेक्षित प्रमाणापेक्षां कमी प्रमाणांत मृत्यू झाले असतां, म्हणजे ते ज्या वेळेस होतील असें आपणांस वाटलें होतें त्यापेक्षां उशीरा झाल्यास हिशोबांत धरल्यापेक्षां प्रीमियमचे हप्तेहि जास्त मिळतात व विम्याच्या रकमेवरचें व्याज मिळालें नसतें तेंहि मिळतें. अशा रीतीनें होणारा फायदाहि बोनसमधून परत देण्यांत येतो. तसाच सरेंडर्स (रोख रक्कम घेऊन पॉलिसीवरचा हक्क सोडून देणें), लॅप्सेस (मुदतींत प्रीमियम न भरल्यामुळें पॉलिसी रद्द होणें) वगैरेंपासून फायदा होतो. बोनसचा मुख्य भाग म्हणजे फायद्यासाठीं म्हणून मुद्दाम जास्ती प्रीमियम आकारतात त्यांतून येतो. पॉलिसी दोन प्रकारच्या असतातः ' विथ प्रॉफिट ' (नफ्यासह) व ' विदाउट प्रॉफिट ' (बिन नफ्याची); यांपैकीं दुसऱ्या प्रकारच्या पॉलिसीचे प्रीमियम कमी असतात, पण त्यांस बोनस उर्फ नफ्याचा हिस्सा मिळत नाहीं. ह्या दोन्हीं प्रकारांपैकीं ज्याला केवळ कर्जाला

तारण वगैरे निव्वळ व्यापारी कारणाकरतां विमा उतरणें असेल, किंवा शक्य तितके कमी पैसे भरून ठराविक रक्कम मिळाली म्हणजे झालें, बारीक सारीक फायदे पदरात पाडण्याची ज्यास जरूर नाहीं,त्यानेंच विदाउट प्रॉफिट पॉलिसी घ्यावी. प्रॉफिट लोडिंग उर्फ फायद्यासाठीं म्हणून जी जास्त रक्कम प्रीमियममध्यें घेण्यांत येते ती प्रीमियममधून वजा केली असतां उरलेला भाग विदाउट प्रॉफिटच्या प्रीमियमपेक्षां कमी पडतो. म्हणजे एकंदरीनें हिशोब केला असतां (कंपनीवर विशेष कांहीं आपत्ति न आल्यास) विथ प्रॉफिट पॉलिसी ही विदाउट प्रॉफिटपेक्षां स्वस्तीं पडते.

बोनसः— बोनस देण्याच्या तीन तऱ्हा आहेतः (१) कॅश म्हणजे रोख,(२) रिव्हर्शनरी म्हणजे प्रीमियम कायम ठेवून जेवढ्याचा विमा उतरलेला असेल त्यापेक्षां जास्त रक्कम देण्याचें कबूल करणें; ह्या पद्धतीचा फायदा भविष्यकाळीं मिळतो. व (३) रिड्यूस्ड प्रीमियम, म्हणजे विम्याची रक्कम कायम ठेवून प्रीमियम कमी करण्याचें कबूल करणें. डिफर्ड बोनस म्हणजे कांहीं ठराविक मुदतीच्या आंत मृत्यु आल्यास मात्र बोनस लागू व्हावयाचें असा एक विम्याचाच प्रकार आहे. ह्या प्रकारांतील पुढें मिळणारा हा फायदा प्रथमपासून लागू झालेल्या साध्या रिव्हर्शनरीपेक्षां जास्ती प्रमाणांत असतो. रिव्हर्शनरी बोनसच्या दोन तऱ्हा आहेतः सिंपल व कांपाउंड. अलीकडील बहुतेक चांगल्या कंपन्या कांपाउंड बोनस देतात. सिंपल म्हणजे प्रथम १००० चा विमा उतरला असल्यास पुढील सर्व बोनस १००० रुपयांवरच आकारावयाचें. कांपाउंड म्हणजे पहिल्या वर्षपंचकाला ७५ रुपये रिव्हर्शनरी बोनस दिलें म्हणजे १०७५ रुपये विम्याची रक्कम होते तर दुसऱ्या वर्षपंचकाचें बोनस १०७५ रुपयांचा विमा आहे असें समजून आकारावयाचें, म्हणजे ११५५ रु. १० आणे होतात. तेच सिंपल पद्धतीनें ११५० रु. होतात. बोनस नेहमीं व्हॅल्युएशनच्या वेळेस देतात. कांहीं कंपन्या तीन वर्षांनीं व्हॅल्युएशन करवितात. पण बहुतेक सर्व कंपन्या पांच वर्षांनीं व्हॅल्युएशन करतात, दोन व्हॅल्युएशनच्या मध्यें मृत्यु आल्यास मागील व्हॅल्युएशनच्या धोरणानें इंटरमीजिएट बोनस देतात.

पॉलिसी व्हॅल्युएशनः—याचा अर्थ कंपनीनें दिलेल्या सर्व पॉलिसींची व्हॅल्यु म्हणजे किंमत काय हें काढावयाचें, व तितकी रक्कम (हिला व्हॅल्युएशन रिझर्व्ह म्हणतात) लोकांची देणें आहे असें समजून, हातांत असलेले पैसे उर्फ फंड त्यांतून ते बाजूस काढून ठेवून उरलेला तेवढा नफा म्हणून स्पेशल रिझर्व्ह बोनस इत्यादि तऱ्हांनीं त्याची विल्हेवाट करावयाची. विमा कंपन्यांचें येणें-देणें मोठें चमत्कारिक असतें. प्रत्येक पॉलिसी म्हणजे कांहीं येणें आहे व कांहीं देणें आहे. ह्यापुढें अनेक प्रीमियम यावयाचे असतात, पण ते सर्व किंवा त्यांतील कांहीं येणें किंवा न येणें हें तो मनुष्य जितका जगेल त्यावर अवलंबून आहे.हें मार्मिक कोष्टकाच्या आधारानें काढून व ह्याच्याशीं त्या प्रीमियमची कटमितीनें आज किंमत काय आहे ह्याचा मेळ घालून पुढील सर्व प्रीमियमरूपी जें येणें आहे, त्याची आज किंमत काढावयाची. तसेंच प्रत्येक पॉलिसीमागें जी विम्याची रक्कम असेल तें देणें असतें. तें केव्हां यावें लागेल हें नक्की ठाऊक असेल तर त्याची आज किंमत सहज काढतां येईल; पण हेंहि विमेदार जितका जगेल त्यावर अवलंबून आहे. म्हणून या देण्याचीही आज किंमत काढावयाची ती मृत्यूचीं कोष्टकें यांच्या साहाय्यानें काढावी लागते. ह्या देण्या व येण्यांपैकीं येणेंच नेहमीं जास्त असतें. म्हणून त्यांची वजावाट करून जी रक्कम उरेल (पॉलिसीव्हॅल्यु) तितके कंपनी विमेदाराचें देणें लागतें, व तितकी रक्कम कंपनीला हातांतील पैशांतून काढून ठेवावी लागते.

ॲक्चुअरिः—ह्या सर्व येण्यादेण्याचा मृत्यूच्या व व्याजाच्या कोष्टकाच्या आधारें हिशेब करून फायदा काय पडतो व तो कसा वांटावा, रोख घेतल्यास किती द्यावा, प्रीमियम कमी मागितल्यास काय प्रमाणांत कमी करावा वगैरे गोष्टी ठरवावयाचें काम ज्या विमाशास्त्रज्ञाकडे असतें, त्याला ॲक्चुअरी असें म्हणतात. अशा ॲक्चुअरींच्या, लंडनला एक व एडिंबरोला एक अशा दोन संस्था आहेत, त्यांच्यांतीलच कायते ॲक्चुअरी ब्रिटिश व हिंदी सरकारच्या कायद्यांत मान्य केले आहेत. प्रीमियम तयार करण्याचें कामहि ॲक्चुअरीकडेच असतें. ज्याप्रमाणें बँकांनीं व इतर रजिस्टर्ड व्यापारी संस्थांनीं दरसाल ऑडिटरकडून हिशेब तपासवून व नफातोट्याचा हिशेब करवून ते प्रसिद्ध करण्याबद्दल सरकारी कायदा आहे, त्याप्रमाणेंच विमाकंपन्यांनीं इतकें सगळें करून शिवाय जास्तींत जास्त दर पांच वर्षांनीं ॲक्चुअरीकडून पॉलिसी व्हॅल्युएशन करवून त्याचे आंकडे प्रसिद्ध करण्यास सरकारकडे पाठविले पाहिजेत असा कायदा आहे. ॲक्चुअरीनें मृत्यूचें कोष्टक कोणतें घ्यावें, भावी व्याजाचा दर काय धरावा, इत्यादि संबंधानें कांहीं सरकारी नियम नाहींत. तरी कोष्टक व व्याजाचा दर काय घेतला, इत्यादि बरीच माहिती सरकारकडे पाठवावी लागते व ती सरकारमार्फत प्रसिद्ध होत असल्यामुळें ॲक्चुअरींना फार काळजी घ्यावी लागते.

वर्षासनः—विमा उतरण्याशिवाय वर्षासनें देणें हाहि एक महत्त्वाचा व्यवहार विमा कंपन्या करीत असतात. कांहीं ठराविक रक्कम (वयोमानाप्रमाणें) घेऊन जन्मभर (किंवा नियमित मुदतीपर्यंत हयातींत) हें वर्षासन विमाकंपनी देते. ज्यांना वारस नाहींत, किंवा ज्यांच्या वारसांची इतर व्यवस्था झाली असते, अशांच्याजवळ जर एखादी मोठी रक्कम असेल व तिचा केवळ आपल्याच आयुष्यांत भरपूर उपयोग करून घेण्याची ज्यांची इच्छा असेल त्यास ही पद्धत फार सोईची आहे. विलायतेंत ह्या प्रघात बराच आहे, आपल्याकडे म्हणण्यासारखा नाहीं. हें वर्षासनहि मध्येंच सोडणें झाल्यास भरलेल्या पैशाचा कांहीं अंश परत मिळूं शकतो.

विमेच्छु माणसानें विमा उतरण्यापूर्वी ज्या गोष्टींचा विचार केला पाहिजे त्या म्हणजे (१) विम्याचे प्रकार, (२) विमा कंपनींचे गुणदोष (३) विम्याच्या अटी या होत.

(१) विम्याचे प्रकारः—हे तीन आहेत (अ) (लाईफ (मृत्यूनंतर रकम मिळणें); (आ) एंडाउमेंट (ठराविक मुदतीपर्यंत विमेदार जगला तरच रकम मिळणें नाहींतर नाहीं); (इ) ॲशुअरन्स (ठराविक मुदतीच्या आंत विमेदार मेला तरच रकम मिळणें नाहीं तर नाहीं).होल लाईफ म्हणजे तहाहयात प्रीमियम भरून मृत्यूनंतर वारसास पैसे मिळणें ही योजना अलीकडे फार मागें पडत चालली आहे. ह्याचें कारण, ह्याला जरी प्रीमियम कमी असला तरी मिळवत्याचें वय संपल्यावर पैसे भरीत रहाणें हें फार त्रासदायक होतें, व बरींच वर्षें जगल्यावांचल्यास आपण काटकसर करून भरलेल्या पैशांचें चीज आपल्या डोळ्यांदेखत व्हावें ही विमेदाराची इच्छा सफल होत नाहीं. ह्यांपैकीं पहिलें हें एकच कारण असल्यास 'होल लाईफ लिमिटेड पेमेंट' म्हणजे रकम मृत्यूनंतर मिळावयाची, परंतु प्रीमियम मात्र कांहीं ठराविक मुदतीपर्यंत (जगल्यास) भरावयाचा ही योजना सोईची आहे. (आ) आणि (इ) ह्या अंगांचा मिलाफ करून ' एंडाउमेंट ॲशुअरन्स ' ही योजना होते व बहुतेक विमे ह्याच योजनेप्रमाणें उतरले जातात. ह्या योजनेंत कांहीं विशिष्ट मुदतीपर्यंत जगल्यास किंवा त्याच्या आंत मेल्यास रकम मिळते. कारण पुढें बदलून घेण्यास खर्च फार पडतो. (ई) चवथी योजना ' डबल एंडाउमेंट ॲशुअरन्स '. हींत एंडाउमेंट (ठराविक मुदतीपर्यंत जगल्यास) रकम दुप्पट मिळते, व ॲशुअरन्स (मुदत संपण्याच्या आंत मेल्यास) एकपट मिळते. ह्या योजनेंत मध्यम प्रकृतीचीं (म्हणजे फार वर्षें जगण्याचा संभव कमी परंतु फार लवकरहि मरण्याचा संभव नाहीं) अशीं माणसें एक्स्ट्रा (जादा) प्रीमियम घेतल्याशिवाय स्वीकारण्याची सोय असते. कांहीं कंपन्यांत पहिलीं पांच वर्षें निम्मा प्रीमियम घेऊन पुढें पूर्ण प्रीमियम अशी एक योजना असते. कांहीं कंपन्या मृत्यूनंतर वारसाला मिळण्याची रकम जवळ ठेवून त्यावर कांहीं ठराविक मुदतीपर्यंत ५ टक्के किंवा अशा कांहीं दरानें व्याज देतात, व नंतर रकम हवाली करतात. लवकर मृत्यु आल्यास प्रीमियमचा सर्व किंवा कांहीं भाग परत करणें, विम्याची रकम सालोसाल वाढत जाणें, मुलाला अमुक वयाच्या वेळीं मिळावयाचा हप्ता पालकास आधीं मृत्यु आल्यास बंद होणें, वगैरे अनेक योजनांचे प्रकार आहेत. विलायतेंत विशेष प्रचारांत असलेली एक योजना म्हणजे दोघांच्या नांवाचा विमा उतरून त्यांतील कोणताहिं एकजण मेल्यावर दुसऱ्यास रकम मिळावयाची ही होय. त्याशिवाय विमेच्छूनें कांहीं योजना सुचविली तर त्या योजनेवरून हिशोब करून ॲक्चुअरी प्रीमियम सांगूं शकतात.

(२) विमाकंपनींचे गुणदोषः—कंपन्या दोन तऱ्हेच्या असतात. मालकवारी (प्रोप्रायटरी) व समाईक (म्यूच्युअल). मालकवारी कंपन्यांच्या व्यवस्थेंत विमेदाराचा कांहीं हात नसतो; परंतु अलीकडे बहुतेक अशा कंपन्या मोठाल्या रकमेच्या विमेदारांस दोन डायरेक्टर निवडण्याची परवानगी देतात. बाकीचे डायरेक्टर हे कंपनीच्या शेअरहोल्डरांनीं (भागीदारांनीं) निवडून दिलेले असतात. अलीकडची वहिवाट म्हणजे झालेल्या निव्वळ फायद्यांतील एकदशांश फायदा भागीदारांस देण्यांत येतो, व नऊदशांश विमेदारांस ॲक्चुअरीच्या सांगण्याप्रमाणें वांटून देतात.समाईक कंपन्यांत सर्व फायदा विमेदारांसच मिळतो, कारण ह्यांत भागीदार नसतात व कंपनीची मालकी विमेदाराकडेच असते.

(३) विम्याच्या अटीः—कंपनीच्या कांहीं इतर अटी, सवलती वगैरे असतात. त्यांतील मुख्य महत्त्वाची सवलत म्हणजे वेळेस प्रीमियमचे पैसे जवळ नसल्यास, सरेंडर व्हॅल्यूंतून पॉलिसीच्या नांवें पैसे कर्जाऊ लिहून पॉलिसी चालू ठेवणें ही होय. प्रीमियम लागू होण्याच्या दिवसानंतर एक महिना प्रीमियम भरण्यास सवलत दिलेली असते.ह्याहि मुदतींत पैसे न भरल्यास पॉलिसीवर बोजा ठेवून ती पॉलिसी चालू ठेवण्यांत येते. सरेंडर व्हॅल्यू देण्यासंबंधानें निरनिराळ्या कंपन्यांचे निरनिराळे नियम आहेत.

यावरून असें दिसून येईल कीं विमाकंपनींत बहुतकरून भरलेले पैसे परत मिळतात इतकेंच नव्हे, तर थोडेंबहुत व्याजहि पडतें, व लवकर मृत्यु आल्यास इतकी रकम मिळते कीं,सावकारी दृष्टि त्यापुढें कांहींच नाहीं. फार वय झाल्यावर होल लाइफ पॉलिसी घेतली व मनुष्य फार वर्षें जगला तर मात्र कांहीं नुकसान होतें.

ग ट वि मा.—अमेरिकेंत निराळीच एक पद्धत निघाली आहे.तिला ग्रूप इशुअरन्स(गटविमा)असें नांव आहे.ह्या प्रकारांत पॉलिसी एकट्या माणसाच्या नांवानें करावयाची नसून अनेक माणसांच्या एका गटाच्या नांवानें करावयाची असते. गट कोणत्या तरी एकमुखी व्यवसायांत गुंतलेल्या इसमांचा असावा लागतो. सर्वांस पगार देणारा जो मालक त्यानेंच विमा उतरावयाचा व हप्ताहि त्यानेंच द्यावयाचा. या विम्याचा फायदा नोकरांच्या वारसास मिळावयाचा असतो. कमींत कमी १०० इसम एका गटांत असावे लागतात. ह्याहून कमी असल्यास जास्त प्रीमियम किंवा डॉक्टरी तपासणी वगैरे कडकपणा येतो. एरवीं ह्या विम्याच्या प्रकारांत डॉक्टरी तपासणी नसते.प्रीमियमची रकम दर वर्षाला निराळी असते. मालकानें नोकरांतील सर्व इसमांची यादी द्यावयाची; तींत वय, पगार, नोकरीची मुदत वगैरे माहिती असावी लागते. दर हजारीं प्रीमियमचें कोष्टक केवळ वयावर असतें, विम्याची रकम वर सांगितलेल्या नियमाप्रमाणें कमी अधिक होते, वर्गणी दरसाल बदलतात, कांहीं जुनीं माणसें जातात, कांहीं मरतात, कांहीं नोकरी सोडतात, व त्यांच्या

जागीं नवीन माणसें येतात,ह्या कारणामुळें प्रीमियमची रक्कम दरसाल बदलते. प्रीमियमच्या रकमेचा निश्चय करण्यास वेळ नसला तरी विम्याची रक्कम ठरवून घेऊन अंदाजी शेंकडा एक ते दीड परिस्थितीप्रमाणें ह्या प्रमाणांत प्रीमियमची रक्कम मिळाली म्हणजे पॉलिसी सुरू होते. उरलेली रक्कम मागाहून दिली-घेतली तरी जाते.पॉलिसी एक वर्षाचीच असते परंतु वाटल्यास कांहीं वर्षेपर्यंत ती ह्याच प्रीमियमच्या दरावर पुढें चालू ठेवण्याची शर्त कधीं कधीं घालण्यांत येते. क्वचित विम्याचें स्वरूप एंडाउमेंट अॅशुअरन्स, किंवा लिमिटेड पेमेंट होल लाइफच्या धर्तीवरहि ठेवण्यांत येतें व त्याप्रमाणें प्रीमियम ठरवितात, पण हे प्रकार अपवादात्मक असतात. मुख्य पॉलिसी मालकाच्या नांवाची; त्यांत नोकरांचीं नांवें नसतात, पण प्रत्येक नोकराच्या नांवाचें एक सर्टिफिकेट (एक प्रकारची पॉलिसीच) त्याला देण्यांत येते. मालकास सर्व प्रीमियम भरावयाचे असतात, तरी त्याचा एकंदरींत फायदा होतो. माणसें काम होतां होईतों मध्येंच सोडून जात नाहींत. माणसें टिकलीं म्हणजे कामावर नजर बसते, तसेंच ह्या विम्याच्या योगानें नोकरांचें मालकावर किंवा कारखान्यावर अथवा ऑफिसच्या कारभारावर ममत्व जडतें. प्रसंगीं विम्यामुळें पगाराचें प्रमाण थोडें कमी ठेवलें तरी भागतें.

गटविम्यांत नवीन म्हणजे इतकेंच कीं, डॉक्टरी तपासणी नाहीं. परंतु गटांतील सर्वच इसम विम्यांत यावे लागत असल्यामुळें चांगले निरोगी इसम वगळले जात नाहींत,आणि धोका विभागला जाऊन असा विमा उतरणें शक्य होतें.

आ ग वि मा.—आयुर्विम्याप्रमाणें आगविम्यांतहि कोष्टकें काढण्याचे प्रयत्न झाले. परंतु आयुर्विम्याचीं कोष्टकें जशीं बहुतांशीं विश्वसनीय मानतां येतात तशीं हीं मानतां येत नाहींत; कारण आयुष्याचा विमा उतरणाराचें मरण मुद्दाम घडवून आणण्याचा संभव अतिशय थोडा आहे, परंतु आगीचा विमा उतरलेल्या इमारतीस किंवा मालास मुद्दाम आग लावून दिली जाण्याचा संभव फार आहे. दुसरें कारण असें कीं, आगविमा हा नेहमीं सर्वस्वी किंवा अंशतः नुकसानीचा उतरला जातो, म्हणजे अर्धवट इमारत जळाल्यास जेवढी नुकसानी होईल तेवढीच भरून दिली जाते. आयुर्विम्यांत शरीराला अंशतः मरण आलें व अंशतः रक्कम दिली असें होत नाहीं. आगीचा धोका आंतून असतो तसा पुष्कळ प्रमाणांत बाहेरूनहि असतो. इत्यादि कारणांनीं आगविम्याचा धंदा अधिक कठिण आहे. ह्या बाबतींत चौकशी करण्यामध्यें अतिशय दक्षता ठेवावी लागते व चतुराईहि फार वापरावी लागते. तरी पण ह्या सर्व गोष्टी लक्षांत घेऊन आगविम्याला कांहीं शास्त्रीय पद्धति लावतां येते.

द र्या वि मा.—प्रथम हें काम श्रीमंत व्यापारी लोक एकट्याच्या जबाबदारीवर करीत. विम्याच्या लेखाखालीं त्यांची सही असे, त्यामुळें त्यांना अंडररायटर्स अशी संज्ञा पडली, ती अजूनहि चालू आहे. दर्याविम्याचा प्रसार पुष्कळ झाल्यावर त्यांत भानगडी उत्पन्न होऊं लागल्या. त्यामुळें 'दर्याविम्याचा दलाल' हा धंदा उत्पन्न झाला.

जा मी न की वि मा.—पैशाच्या बाबतींत जबाबदारीची नोकरीची जागा असली तर तशी नोकरी मागणारा-जवळून जामीन मागतात. अशी जामीनकी पतकरण्यास कांहीं कंपन्या तयार होतात. जो जामीन मागत असेल त्याजवळून पत्रक भरून घेतात, त्यावरून कामाची जबाबदारी किती आहे, त्या नोकरावर देखरेख किती राहील, त्याच्यावर विश्वास किती टाकण्यांत येईल, इत्यादि माहिती मिळते. त्या पत्रकांत जितकी देखरेख राहील म्हणून मालकानें लिहिलें असेल त्याहून कमी देखरेख झाल्यामुळें अफरातफर करण्यास नोकरास सवड सांपडली असेल, तर जामीनास रक्कम देणें भाग पडत नाहीं. या विम्याचा हप्ता साधारणपणें विम्याच्या रकमेवर दरसाल दर शेंकडा पाऊणपासून सव्वापर्यंत असतो.

अ व य वां चा वि मा.—ज्या धंदेवाल्या लोकांची प्राप्ति त्यांच्या अवयवांच्या मजबुतीवर अवलंबून असते, असे लोक आपल्या अवयवांचा विमा उतरतात. एका नाचणारीनें आपल्या पायांचा विमा दीड लक्ष रुपयांचा उतरला होता. तसेंच एका रूपवतीनें आपल्या डोळ्यांचा तीस हजारांचा, दुसरीनें आपल्या सुंदर केसांचा साठ हजारांचा, एका सुंदर गाणारणीनें आपल्या वक्षःस्थलाचा तीन लक्षांचा व आवाजाचा सहा लक्षांचा, असे विमे उतरले होते.

चो री, द रो डा या सं बं धीं वि मा.—चोरी, घरफोडी, दरवडा, इत्यादींमध्यें ज्याप्रमाणें कांहीं भेद आहेत त्या भेदांप्रमाणें विम्याच्या हप्त्यांतहि भेद करण्यांत येतो. ज्यानें असा विमा उतरला असेल त्याच्या येथें चोरी वगैरेमुळें नुकसान झाल्यास तें त्यास भरून मिळतें. घरांत किती किंमतीचा माल आहे, त्यात मौल्यवान पदार्थ किती आहेत, घराचें संरक्षण कशा प्रकारानें होतें, घराची मजबुती कशी आहे, इत्यादि गोष्टींवर व नोकरचाकर, शेजारी पाजारी, इत्यादींवर हप्ता अवलंबून असतो.

सा ध्या गा ड्या व मो टा र का र यां चा वि मा.—ह्या गाड्यांची होणारी मोडतोड, त्यापासून मालकाला व नोकरांना इजा व गाडी हांकतांना दुसऱ्या कोणा इसमास इजा होऊन त्याला भरपाई करावी लागल्यास ती, इतक्या सगळ्यांचा विमा उतरण्यांत येतो.

इ त र वि मे, गारांची वृष्टि.—ह्यामुळें शेतास नुकसान होण्याचा संभव असतो. घोडे व गुरें:-ह्यांच्या मरणामुळें नुकसान होण्याचा संभव असतो. महत्त्वाच्या किल्ल्या व सीझन तिकीटें, हरवल्यामुळें नुकसान होण्याचा संभव असतो; गहाण मिळकत, खतें, इस्टेटीवरील हक्क इत्यादि गोष्टी आज किती भक्कम तारणाच्या असल्या तरी त्यांची किंमत उतरून नुकसान होण्याचा संभव असतो; कांचेचा, चिनी मातीचा इत्यादि

माल उंची किंमतीचा असल्यास फुटून वगैरे नुकसान होण्याचा संभव असतो; भारी किंमतीची चित्रें खराब होऊन त्यांची किंमत उतरण्याचा संभव असतो; तेव्हां ह्या सर्व प्रकारच्या नुकसानीची भरपाई करण्याबद्दल विमा उतरण्यांत येतो. परंतु हें होणारें नुकसान खरें असलें पाहिजे. नाहीं तर विमा बेकायदेशीर ठरतो. [ब्रिटानिकांतील इन्शुअरन्स लेखाच्या शेवटीं उपयुक्त संदर्भग्रंथ सांपडतील. शिवाय ' इन्शुअरन्स वर्ल्ड ' व ग. स. मराठे—आयुष्याचा विमा; चित्रमयजगत मासिकाच्या १९१६ व १९१७ सालच्या जानेवारीचे अंक व १९२६ सालचा फेब्रुवारीचा अंक; पहा.]

विमान—हवेंत उंच गमन करण्याची विमानें दोन प्रकारचीं आहेत. एक हवेंतून हलकें विमान तयार करणें; आणि दुसरें, पक्षी हवेहून जड असूनहि हवेंत पंखांच्या आधारें उडतात त्याप्रमाणें जड विमानांनां पंखे लावून त्यांच्या मदतीनें हवेंत उड्डाण करणें. आर्किमीडीजनें पाण्यांत पदार्थ कां तरंगतात ह्याची जी उपपत्ति लावली तीच हवेंत तरंगणाऱ्या पदार्थांनां लागू आहे. अलीकडे विमानाची कल्पना याच उपपत्तीनुसार सुचली. १७६६ मध्यें कॅव्हेंडिश या शास्त्रज्ञानें हायड्रोजन नामक वायूचा शोध लावला, तो वायु हवेपेक्षां हलका असल्याचें आढळून आलें, तेव्हां विमानें करण्याकरितां त्या वायूचा उपयोग करण्याची कल्पना प्रथम एडिंबरोचा प्रो. ब्लॅक यानें काढली. पण तो प्रत्यक्ष विमान तयार करूं शकला नाहीं. कॅव्हेंडिशचें 'डिफरंट काइन्डस् ऑफ एअर' हें पुस्तक वाचून फ्रान्समधील कागदाचे कारखानदार स्टीफेन व जोसेफ मॉंटगोलफीयर या दोघा बंधूंनीं हायड्रोजन वायु भरून कागदाचींच विमानें तयार करण्याचा प्रयत्न केला, पण तो फसला. तथापि १७८३ मध्यें रेशमी वेष्टणाचा फुगा १५०० फूट उडवून दाखविण्याचा प्रयोग सदरहू बंधूंनीं यशस्वी करून दाखविला. याच सालीं पॅरिस येथील प्रो. चार्लस यानें हायड्रोजन वायूनें भरलेला १२ फूट व्यासाचा रेशमाचा गोल उंच उडवून दाखविला; आणि स्टीफननें ७२ फूट उंच व ४१ फूट व्यासाचें फायरबलून तयार केलें. लवकरच आणखी कांहीं प्रयोग झाल्यावर असलें विमान आकाशांतून माणसांची नेआण करण्याच्या कामीं लावण्याकडे संशोधकांचे प्रयत्न सुरू झाले. १७८३ नोव्हेंबर ता. २१ रोजीं रोझीयर्स यानें आपल्या एका मित्रासह हवेंतून विमानांत बसून २५ मिनीटें प्रवास केला. याच सालीं प्रो. चार्लसनें सर्व साधनांनीं युक्त–माणसें बसण्याची जागा, बॅरोमीटर, सँड–बॅलस्ट वगैरे–असें विमान तयार केलें. मात्र फायर-बलून धोक्याचें असल्यामुळें हायड्रोजन किंवा कोलगॅस वापरण्यांत येऊं लागला. फ्रेंच राज्यक्रांतीच्या युद्धांत शत्रूची टेहळणी करण्याकरितां विमानांचा उपयोग प्रथम करण्यांत आला. भूगोलीय चुंबकशक्ति, विद्युच्छक्ति, विरळ हवेंत कमजोर होतात वगैरे शास्त्रीय संशोधन करण्याकडे विमानांचा उपयोग १८०४ पासून करण्यांत येऊं लागला. हवामानशास्त्रविषयक संशोधनार्थ ग्लेशर नामक शास्त्रज्ञानें हवेंत बरींच विमान-उड्डाणें केलीं, त्यांत एकदां तो ७॥ मैल उंच गेला होता. फ्रँको-जर्मन युद्धाच्या वेळीं (१८७०–७१) उभयपक्षांनीं अनेक प्रकारें विमानांचा उपयोग केला. अशा प्रकारच्या विमानांचा उत्कृष्ट नमुना म्हणजे झेपेलिन विमानें होत (झेपेलिन पहा).

यांत्रिक पंखांच्या वगैरे साहाय्यानें हवेंत उड्डाण करण्याचे प्रयत्न ऐतिहासिक दृष्ट्या प्रथम व फार प्राचीन काळापासून होत असल्याचें दिसतें. आपल्या रामायणग्रंथांत पुष्पकविमानांत बसून राम लंकेहून अयोध्येस गेल्याचें वर्णन आहे; त्याचप्रमाणें पाश्चात्त्य लोकांच्या पौराणिक कथांत व प्राचीन काळच्या चित्रांत पंखांच्या साहाय्यानें हवेंत उड्डाण केल्याचीं वर्णनें आहेत. १६ व्या शतकापासून यांत्रिक साधनांनीं हवेंत उड्डाण करण्याचे प्रयत्न होत असल्याची निश्चित माहिती मिळते. स्कॉटलंडचा राजा चवथा जेम्स याच्या वेळीं एका इटालियन किमयागारानें (आल्केमिस्ट) स्टर्लिंग किल्ल्यापासून फ्रान्सपर्यंत पंखांच्या साहाय्यानें हवेंतून उडून जाण्याचा प्रयत्न केला, पण सुरवातीलाच जमीनीवर पडून त्याच्या मांडीचें हाड मोडलें. लिओनार्डो डाव्हिन्ची यानें दंडांनां व पायांनां कृत्रिम पंख कसे जोडवे याचीं कित्येक चित्रें आपल्या नोटबुकांत काढलेलीं आहेत. रॉजर बेकननें 'नॅचरल हिस्ट्री' या ग्रंथांत हवेंतील उड्डाणासंबंधीं मजकूर लिहिला आहे. जी. ए. बोरेली यानें कृत्रिम पंखांचें वर्णन १६७० त लिहून ठेवलेलें उपलब्ध असून तें यंत्रशास्त्र व गणितशास्त्र यांस धरून आहे. नंतरच्या डर्कहीम, मरे वगैरे लेखकांनीं त्याचाच अनुवाद केला आहे. १८६७ मध्यें पेटिग्र्यू यानें सुचविलेली पंखयांची रचना अधिक योग्य आहे. पुढें पेनॉड, हेनसन, स्ट्रिंगफेलो, लँग्ले, ड्युमॉंट, पील्हन, राइट, ब्लेरियट, ए. व्ही. रो वगैरे यंत्रशास्त्रज्ञांनीं पंखयांच्या विमानांची रचना पूर्णत्वास नेली. गेल्या महायुद्धांत वैमानिक कलेची फार झपाट्यानें वाढ झाली. आरंभीं जर्मनीजवळ ४७० एरोप्लेन्स व २४एअरशिप्स होतीं;फ्रान्सचीं अनुक्रमें ५०० व १४; रशियाचीं ४०० व ७; ऑस्ट्रियाजवळ१२० व ४; आणि ग्रेटब्रिटनजवळ १३० व ५ होतीं. पण नंतर ग्रेटब्रिटननें विमानांची संख्या व वैमानिक कौशल्य यांत फार जलद भर घातली. महायुद्धानंतर टपाल, माल व माणसें यांची नेआण करण्याकडे विमानांचा जारीनें उपयोग सुरू झाला. लंडन–पॅरिसच्या दरम्यान वाहतुक करणारीं विमानें प्रथम दोनच पॅसेंजर नेत असत त्यांऐवजीं आतां १४इसम नेण्याची सोय झाली असून नवें 'व्हेनगॉर्ड'नांवाचें विमान २० इसम नेण्याइतकें मोठें आहे. इंग्लंडपासून ऑस्ट्रेलियापर्यंत १०००० मैलांचा प्रवास करण्याचा विमानमार्ग आंखण्याचें काम चालू आहे. लंडन–केतरा (पोर्ट सय्यद नजीक) कराची कलकत्ता रंगून–सिंगापूर, पोर्ट डार्विन (आस्ट्रेलिया) हीं या मार्गांवरील स्टेशनें आहेत. युनायटेडस्टेट्स व इतर देशांतहि असेच प्रयत्न चालू आहेत.

यांत्रिक:—जमीनीवरील विमानांत मुख्य तीन प्रकार आहेत त्यांचीं नांवें एकपाखी, दुपाखी व तिपाखी अशीं आहेत. समुद्रावरील उडणाऱ्या विमानास जलविमान असें म्हणतात. इंजिनची शक्ति मागें लावून पंखा फिरविण्याची योजना असेल तर त्याला ढकल-विमान म्हणतात. पंखा पुढें असेल तर ओढ विमान म्हणतात. विमानाचीं इंजिनें ४।६।८ किंवा १२ पंचपात्रांचीं असतात. विमान जसें लहानमोठें असेल तशीं त्यास एक, दोन किंवा तीन इंजिनें असतात. व प्रत्येक इंजिनाला बहुधा निराळाच पंखा असतो.

पंख्याचें कार्य विमानाला मुसंडी (थस्ट) देणें हें आहे. हा एक प्रकारचा स्क्रू आहे. हा हवेंत फिरल्यानें हवेंत पुढें सरकतो व हवा मागें ढकलतो व यामुळें विमानाला गति येते. पंख्याचे दर मिनीटास सुमारें १४०० फेरे होतात. व विमानाच्या इंजिनचे फेरे दर मिनिटास २००० असल्यानें गति कमी करण्याची योजना करावी लागते. आगगाडीच्या इंजनाचीं किंवा मोटारचीं चाकें जशीं घसरतात तसा विमानाचा पंखा हवेंत घसरून गेल्यामुळें विमानाला गति कमी मिळते. पंख्याला दोन किंवा चार पानें असतात. दुपानी पंखा फार प्रचारांत आहे.

विमानाला वळविण्यास सुकाणूं असतें. वैमानिकाच्या पायाला सांपडेल असा एक रूळ असतो. या रुळानें विमान वळवितात. या रुळापासून मागें सुकाणूं असतें तेथें तारा जोडलेल्या असतात. गाडी किंवा आगबोट ठराविक पृष्ठभागावर चालते पण विमान निरनिराळ्या उंचीवर चालावयाचें असतें म्हणून याला चढउतार (एलीव्हेटर्स) लागतात. वैमानिकाच्या हाताला सांपडेल अशा दांड्यानें हे चढउतार खालीवर करतां येतात. हे एकमेकांस तारांच्या योगानें जोडलेले असतात. विमानाला कुशीस सरकण्याची आणखी एक गति असते. हिला बॅंकिंग म्हणतात.या जागीं लावलेल्या यंत्राला ॲलरन्स म्हणतात. एका बाजूचे ॲलरन्स खाली पाडल्यानें त्यावर हवा जोरानें आदळते. यामुळें त्या बाजूचा पंखा दुसऱ्या बाजूपेक्षां वर चढतो. विमान शक्य तितकें आडवें राहिलें पाहिजे यासाठीं त्याचें शेपूट खालीं पडून विमान उभें होऊं नये म्हणून एक यंत्र लावतात. याला 'स्टॅबलायझर' असें म्हणतात. याशिवाय सांगाडा म्हणजे एकंदर भाग ज्यास जोडलेले असतात तो, शासी म्हणजे जमिनीवर उतरण्यासाठीं लागणारीं चाकें फ्रेम वगैरे होत.

उडण्याचें तत्त्व:—विमान हवेपेक्षां जड असतें तें हवेंत तरंगण्यास दोन कारणें आहेत. एक मुसंडी (थ्रस्ट) व दुसरें उचल. उडण्याच्या क्रियेंत दोन अडथळे आहेत. ते (१) गुरुत्वाकर्षण व (२) लोट (ड्रिफ्ट). मुसंडीची गति ज्याप्रमाणें वाढते त्याप्रमाणें उचल वाढत जाते. यामुळें गुरुत्वाकर्षण निर्बल होऊन विमान वर उचलतें. विमान हवेंत तरंगण्यासाठीं तें एकसारखें हवेंत पुढें सरकत असलें पाहिजे. ही तरंगण्याची क्रिया हवेच्या जोरावर अवलंबून नसावी. इंजिनानें फिरणाऱ्या पंख्यानें हवा एकसारखी मागें लोटली जात असते. ह्या प्रवाहाला विमान दुभागतें: पैकीं एक भाग पंखाच्या वर जातो व दुसरा खालीं जातो. विमानाचे पंखे वांकलेले असल्यामुळें वरून जाणाऱ्या प्रवाहाच्या खालच्या बाजूस निर्वात पोकळी होते व खालून जाणारा प्रवाह वाकणांत अडकून त्याला वर उचलतो. पण वरतीं दाब नसल्यानें या खालच्या दाबाचा जोर जास्त उपयोगी पडतो व पंख्यांना वर उचलण्याचा जोर लागतो. पंखे उचलले म्हणजे त्यांना अडकलेले विमानाचे सर्व भाग उचलले जातात. विमानाची गति व ओझें उचलण्याची शक्ति या एकमेकींवर अवलंबून असतात. गति जास्त पाहिजे असेल तर पंख्याचा बाक कमी करावा लागतो व ओझें जास्त उचलावयाचें असल्यास पंख्यांना वांक जास्त द्यावा लागतो. जलद चालणारें विमान जमिनीवर सावकाश उतरूं शकत नाहीं. व जमिनीवरून सावकाश हवेंत उडणारें विमान फार जलद चालूं शकत नाहीं. म्हणून या सर्व गोष्टी शक्य तितक्या साधून विमान करतात.

विमानावरील दर्शक:—हे गतिदर्शक, अंतरदर्शक, उष्णतामापक, उंची दर्शक, चढ-उतार दर्शक व होकायंत्र इत्यादि प्रकारचे असतात.

जमिनीवरून हवेंत उडणाऱ्या विमानास खालीं चाकें असतात. मोटारगाडीच्या चाकासारखींच हीं चाकें असून त्यांना रबरी धांवा असतात. इंजिन चालू करून पंखा फिरावयास लागला म्हणजे पहिल्यानें मोटारगाडीप्रमाणें इंजिन जमिनीवर चालतें व गति आली म्हणजे पंखाचा कोन बदलून विमान वर हवेंत उडवतात. वर उडण्याची क्रिया दोन प्रकारांनीं होते; एक सरळ उडत जाऊन वर चढावयाचें किंवा घिरट्या घालून वर चढावयाचें. त्याचप्रमाणें उतरण्याच्या दोन रीती आहेत. सरळ व गिरकीची. जमिनीला चाकें टेंकल्याबरोबर विमान थांबत नाहीं. १००।२०० फूट पुढें जाऊन थांबतें. पाण्यावरून हवेंत उडणाऱ्या विमानाला खालीं चाकांच्या जागीं तिरावे (भोपळे-फ्लोट) असतात. हे तिरावे पाण्यावर टेकल्यानें तरंगतात व विमान वर राहातें.

झेपेलिन (पहा) या जातीचें विमान वरीलपेक्षां निराळें आहे. यांत एक मोठा फुगा असून तो हलक्या वायूनें भरतात. फुग्याचा आकार दोडक्यासारखा असतो. या फुग्यामुळें विमान हवेंत तरंगत राहतें. व अंतरावर जाण्यास इंजिनाची शक्ति लागते. झेपलीन जातीचीं विमानें वापरून जर्मन लोकांनीं महायुद्धांत इंग्लंडवर कांहीं वेळां हल्ले केल्याचें प्रसिद्ध आहे.

बिरपुर—मुंबई इलाखा, रेवाकांठा, बालासिनोर संस्थानामधील बावली नदीच्या कांठावरील ठिकाण. हें शहर फार प्राचीन काळचें आहे. १३ व्या शतकाच्या आरंभीं व्याघ्रपल्ली किंवा वाघेल घराण्याच्या वीरभद्र नांवाच्या मूळ पुरुषानें बारिया सरदारापासून हें शहर घेतलें. शहराच्या दक्षिणेस एक मोडका किल्ला व उत्तरेस दारियाशा मुसुलमान साधूची कबर आहे. येथें प्रतिवर्षी जत्रा भरते.

विरमगांव, ता लु का.—मुंबई, अहंमदाबाद जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ ६७५ चौरस मैल. १९११ सालीं लोकसंख्या १३५००४ होती.तालुक्यांत ३ मुख्य शहरें (विरमगांव, मंडळ व पात्री) असून खेड्यांची संख्या १५६ आहे. एकंदर क्षेत्रफळाच्या अध्याहून जास्त क्षेत्रफळ तालुकदारांपैकीं असून जंगली वस्ती कोळ्यांची आहे.

गां व.—विरमगांव तालुक्याचें मुख्य ठिकाण. बी. बी. सी. आय. रेल्वेच्या वढवाण फांट्यावर हें रेल्वे स्टेशन आहे. लोकसंख्या सुमारें २००००. या ठिकाणीं कापसाचा व आळशीचा व्यापार मोठ्या प्रमाणांत चालतो. म्यु. कमिटी १८५७ सालीं स्थापन झाली. पाण्याचा पुरवठा मनसर तलावापासून होऊन घरणाच्या आसपास लहानशींच पण प्रेक्षणीय अशीं पुष्कळ देवळें आहेत.

विरवन्नलूर—मद्रास, तिनेवेल्ली जिल्ह्याच्या, अंबासमुद्रम् तालुक्यांतील एक शहर. साउथ इंडियन रेल्वेच्या तिनेवेल्ली-क्विलन फांट्यावर हें रेल्वेस्टेशन आहे. येथील लोकसंख्या सुमारें१८००० असून या ठिकाणीं विणकरी धंदा मोठ्या प्रमाणावर चालतो.

विराट—पूर्व मत्स्यदेशाचा राजा. कैकेय राजाची कन्या सुदेष्णा याची स्त्री असून तिचा भ्राता महाबलाक्ष कीचक हा याचा सेनापति होता. यास शंख, श्वेत व उत्तर असे तीन मुलगे असून उत्तरा नांवाची एक कन्या होती. या राजाच्या घरींच पांडव अज्ञातवासांत असतांना राहिले होते. पांडवांच्या अज्ञातवासानंतर उत्तरेचा अभिमन्यूशीं विवाह झाला. भारतीय युद्धांत विराट पांडवांकडेच होता. जयद्रथवधानंतरच्या रात्रीं झालेल्या युद्धांत द्रोणाच्या हातून यास मरण आलें.

विल्यम राजे—विल्यम या नांवाचे बरेच राजे व प्रसिद्ध पुरुष होऊन गेले. त्यांपैकीं इंग्लंडचा पहिला व तिसरा विल्यम, जर्मनीचा पहिला विल्यम आणि नेदर्लंडचा विल्यम दि सायलेंट हे विशेष प्रसिद्ध राजे आहेत.

प हि ला वि ल्य म.—(इंग्लंड, १०२७–१०८०) यास विल्यम दि कॉंकरर म्हणजे जेता विल्यम असेंहि म्हणतात. हा नार्मंडीचा ड्यूक होता. इंग्लंडच्या एडवर्ड राजानें आपल्यामागून यास कायदेशीर वारस करण्याचें वचन दिलें होतें. १०६५ च्या नाताळांत एडवर्ड वारला. तेव्हां पुढील-सालीं विल्यमनें इंग्लंडवर स्वारी केली व राजा बनला. त्यानें इंग्लंडांतील अव्यवस्था मोडून इंग्लंडेतर यूरोपांतली सरंजामी पद्धति तेथें अमलांत आणली. मात्र फ्रान्समध्यें या पद्धतींत जे दोष होते ते त्यानें काढून टाकले. हा कांहीं बाबतींत जरा जुलमी होता. परंतु याच्या कारकीर्दींत इंग्लंडच्या व्यापार-उद्योगधंद्यास चांगलें उत्तेजन मिळालें.

प हि ला वि ल्य म (जर्मनी, १७९७–१८८८)—आधुनिक जर्मनीचा जनक. नेपोलियनबरोबर झालेल्या शेवटच्या युद्धांत त्यानें चांगली कामगिरी बजावली होती. याची बायको कॅथोलिक पंथी असून दरबारांत बिस्मार्कच्या विरुद्ध हिचें वजन बरेंच असे. विल्यम उदारमतवादी होता.राजा हा प्रजेचें कल्याण करणारा ईश्वराचा प्रतिनिधि होय असें तो मानी. बिस्मार्कसारखा राजकारणपटु प्रधान त्यास मिळाला व त्यामुळेंच त्याची कारकीर्द यशस्वी झाली. १८७१ सालीं तो जर्मन बादशहा झाला. याच्या कारकीर्दींत ऑस्ट्रियाशीं व फ्रान्सशीं अशीं दोन युद्धें होऊन विल्यम पूर्ण यशस्वी झाला (जर्मनी पहा). समाजसत्तावाद्यांनीं त्यास दोन वेळां मारण्याचा प्रयत्न केला, पण तो फसला.

वि ल्य म दि सा य लें ट (नेदर्लंड, १५३३–८४).—ऑरेंजचा पुत्र. हा पुढें नेदर्लंडचा राजा झाला स्पेनच्या पांच्या चार्लसचा विश्वासू असल्यामुळें त्यानें यास सेनापति नेमिलें. पुढें फिलिपनें याला मंत्रिमंडळांत घेतलें. तो मुत्सद्दीहि होता. फिलिपनें कॅथोलिक धर्म जेव्हां जबरदस्तीनें नेदर्लंडवर लादण्यास सुरवात केली तेव्हां त्यानें त्याचा निषेध केला व स्पेन सोडून आपल्या मातृभूमीस परत गेला. १५७३ त कॅलव्हिन पंथाची यानें दीक्षा घेतली, पण ती केवळ लोकप्रिय होण्याकरितां होती. यास सायलेंट म्हणजे शांत म्हणत पण हें त्याचें स्वभावनिदर्शक वर्णन नव्हे. १५७७ त सर्वांनीं धार्मिक भेदभाव विसरून यास सरकारी जुलमाचा प्रतिकार करण्यास आपला पुढारी नेमलें. फिलिपनें यास मारण्यासाठीं दोनदां बक्षिसें लावलीं,पण हे प्रयत्न फसले. पण पुढें तो डेल्फ्ट शहरीं राहण्यास गेला. त्यास १५८४ त एका माणसानें ठार मारलें.

ति स रा वि ल्य म (इंग्लंड, १६५०–१७०२)— हा प्रथम हॉलंडमधील एक संस्थानिक व योद्धा म्हणून प्रसिद्ध होता. याचा बाप लहानपणींच वारल्यानें तो आपल्या शत्रुमंडळांतच वाढला व त्यायोगानें त्याचा स्वभाव हेकेखोर, संशयी, हटवादी असा बनला. दुसऱ्या जेम्सची वडील मुलगी मेरी ही यास दिली होती. इंग्लंडच्या दुसऱ्या जेम्सच्या पलायनानंतर इंग्रजांनीं विल्यमास बोलावून मेरी त्याची राणी आणि तुइल्यम असे संयुक्त राज्यकर्ते असल्याबद्दल पार्लमेंटनें जाहीर केलें. त्याच्या राज्यकारभारांत कांहीं दोष होते. बँक ऑफ इंग्लंडला पाठिंबा देण्याऐवजीं त्यानें लँड बँकला उचलून धरलें. पण ती लवकरच बुडाली पार्लमेंटमधील पक्षविषयक राज्यपद्धतीविषयीं तो थोडा नाखूष होता. सर्व पक्षांची मंडळी प्रधानमंडळांत असावी म्हणजे एकी होईल असें त्यास वाटे. फ्रान्सबरोबरच्या युद्धांत जरी त्यास पराभव स्वीकारावा लागला तरी १६९७ त रिस्विक येथें इंग्लंडला हितावह असाच तह यानें करून देवविला.

विल्यम्स, सर मोनीयर (१८१९–१८९९)—एक इंग्रज पौरस्त्य भाषापंडित. याचा जन्म मुंबईस झाला होता. ऑक्सफर्ड येथें संस्कृतचा अभ्यास करून त्यानें बोडेन शिष्यवृत्ति मिळविली. यानें हिंदुधर्म व तत्वज्ञान यांविषयीं इंग्रजींत ग्रंथ लिहिले, संस्कृतांग्ल कोश यानें रचला. यानें शाकुंतलाचें भाषांतर व अर्थनिर्णायक विस्तृत टीपा देऊन नलोपाख्यान

प्रसिद्ध केलें. १८८६ त त्यास नाइट व १८८७ सालीं के. सी. आय. ई. पदवी देण्यांत आली. हा १८९७ सालीं मृत्यु पावला.

विल्लुपुरम्, ता लु का.—मद्रास,दक्षिण अर्काट जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ ४६७ चौरस मैल. व लोकसंख्या ३३०७७७ आहे. फ्रेंचांचें ठाणें पांडिचेरी या तालुक्याच्या हद्दींत आहे. तालुक्यांत खेड्यांची संख्या ३०० असून विल्लुपुरम नांवाचें एकच शहर आहे.

गां व.—विल्लुपुरम् तालुक्याचें मुख्य ठिकाण. हें साउथ इंडियन रेल्वेचें महत्त्वाचें जंक्शन असून पांडिचेरी व विल्लुपुरम–धर्मावरम् फांटा याच ठिकाणीं सदर्न मराठा रेल्वेला मिळतो. यांची लोकसंख्या १९२१ सालीं १७४२३ होती.

विल्सन वुड्रो (१८५६—१९२४)—एक अमेरिकेचा अध्यक्ष व जगप्रसिद्ध राजकारणी पुरुष विल्सन १८७९ सालीं प्रिन्स्टन येथील कॉलेजांतून बी. ए. पसार झाला. १८८६ सालीं जॉन हॉपकिन्स विद्यापीठानें त्याला पीएच. डी. ही पदवी अर्पण केली. पुढें निरनिराळ्या विद्यापीठांत प्रोफेसराचें काम केल्यावर १९०२ सालीं प्रिन्स्टन विद्यापीठाच्या अध्यक्षाचा त्याला मान मिळाला. १९१० सालीं तो न्यूजर्सी संस्थानचा गव्हर्नर झाला. आपल्या गव्हर्नरच्या कारकीर्दींत बरेच कायदे त्यानें करून इष्ट अशा सुधारणा घडवून आणिल्या व लोकप्रियता संपादन केली. त्याचा परिणाम असा झाला कीं, १९१२ सालीं अमेरिकेच्या अध्यक्षाच्या निवडणुकीच्या वेळीं तो बहुमतानें निवडून आला. आपल्या कारकीर्दींत त्यानें अनेक महत्त्वाच्या गोष्टी घडवून आणल्या. कर कमी केले व त्यामुळें येणारी तूट नवीन इनकमटॅक्स कायदा करून भरून काढली. त्यानंतर चलनविषयक कायद्यांत सुधारणा घडवून आणली. याशिवाय त्याच्या कारकीर्दींतले महत्त्वाचे कायदे म्हणजे 'फेडरल ट्रेड कमिशन ॲक्ट' व 'क्लेटन ॲंटी ट्रस्ट ॲक्ट' हे होत. याप्रमाणें अमेरिकेच्या अंतस्थ कारभारांत जरी त्यानें धडाडीचें धोरण ठेविलें होतें तथापि त्याचें परराष्ट्रीय धोरण मात्र जितकें धडाडीचें व निश्चित असावें तितकें नव्हतें. तो उदारमतवादी होता. इतर राष्ट्रांच्या न्याय्य हक्कांचें उल्लंघन न करण्याकडे त्याचा पूर्ण कटाक्ष असे. फिलिपाइन मधील लोकांना स्वराज्याला लायख करण्याकरितां त्यानें निश्चित कार्यक्रम आंखून दिला. जपान विरुद्ध कॅलिफोर्नियानें जे कायदे केले होते ते कमी कडक करण्यासाठीं त्यानें खटपट केली. १९१४ सालापासूनच म्हणजे महायुद्धाला सुरवात झाल्यापासून अमेरिकेच्या परराष्ट्रीय राजकारणाला जागतिक राजकारणाचें स्वरूप प्राप्त झालें. महायुद्धाच्या पूर्वरंगांत विल्सननें अगदीं तटस्थपणाचें धोरण ठेविलें होतें व दोस्तराष्ट्राकडून अगर शत्रुराष्ट्राकडून जरी थोडे फार अमेरिकेच्या हक्कावर घाले घालण्यांत आले तथापि त्यान शांततेच्या मार्गांनीं त्या अत्याचारांचें परिमार्जन करवून घेतलें पण जर्मनीनें ससेक्स बोट बुडविली त्या वेळीं मात्र विल्सनला तटस्थ राहणें अशक्य झालें. त्यानें जर्मनीला निर्वाणीचा खलिता पाठविला व जर्मनीला नरमाईचें धोरण स्वीकारण्यास भाग पाडिलें त्यामुळें त्याची लोकप्रियता फार वाढली व त्याचा परिणाम असा झाला कीं, नवीन निवडणुकींत त्याची अध्यक्षाच्या जागीं पुन्हां निवड झाली. पुन्हां अधिकाराचीं सूत्रें हातीं येतांच त्यानें युध्यमान राष्ट्रांमध्यें तह घडवून आणण्याची खटपट चालविली. पण त्यांत त्याला यश येण्याचा रंग दिसेना. तेव्हां त्यानें जगामध्यें शांतता प्रस्थापित करण्याच्या हेतूनें जर्मनीविरुद्ध लढाई पुकारली. १९१८ सालीं त्यानें जगामध्यें शांतता प्रस्थापित होण्याला त्याच्या मतें आवश्यक असणारीं चौदा तत्त्वें जाहीर केलीं. या चौदा तत्त्वांवर दोस्तराष्ट्रांनीं युद्ध तहकुबी करण्यास मान्यता दिली. पुढें पॅरिस येथील तहपरिषदेंत राष्ट्रसंघ स्थापन करण्याच्या त्याच्या ठरावाला सर्वांकडून संमति मिळाली. तथापि पुढें प्रत्यक्ष तहाच्या वाटाघाटीच्या वेळीं दोस्तराष्ट्रांच्या स्वार्थबुद्धीमुळें त्याला त्याच्या चौदा तत्त्वांपैकीं एक एक तत्त्व हळू हळू गाळावें लागलें व खुद्द अमेरिकेंतहि त्याच्या फाजील निःपक्षपातिपणामुळें त्याच्याविषयीं सहानुभूति कमी होत चालली होती. याचा परिणाम त्याच्या मनावर होऊन त्याची प्रकृति पार ढासळली. नवीन निवडणुकींत रिपब्लिक पक्षाचा उमेदवार विजयी झाला. व अमेरिकेनें राष्ट्रसंघाला मान्यता दिली नाहीं. यामुळें तर त्याला अतिशय वाईट वाटलें. व शेवटीं तो १९२४ सालीं मरण पावला. १९२० सालीं त्याला नोबेल प्राइझ मिळालें. मुत्सद्दीपणापेक्षां त्याच्या अंगांत व्यापकता व उदारपणा अधिक होता. तो उत्कृष्ट लेखक असून त्यानें इतिहास व राजकारण यांवर पुस्तकें लिहिलीं आहेत. त्यांपैकीं 'दि स्टेट' 'जार्ज वॉशिंग्टन', 'हिस्ट्री ऑफ दि अमेरिकन पीपल',' दि न्यू फ्रीडम '. ' इंटर नॅशनल आयडियल्स ' हीं प्रमुख होत.

विल्सन, होरेस हेमन—(१७८६—) एक आंग्ल पौरस्त्य भाषापंडित. हा इंग्लंडांत जन्मला. सेंट थॉमस रुग्णालयांत त्यानें वैद्यकीचा अभ्यास केल्यावर हिंदुस्थानांत असिस्टंट सर्जनची नोकरी पत्करिली. पौरस्त्य भाषा आणि वाङ्मय यांच्या व्यासंगामुळें त्याला १८११ सालीं बंगालमधील एशियाटिक सोसायटीचा चिटणीस नेमण्यांत आलें. पुढें दोन वर्षांनीं कालिदासाच्या मेघदूत काव्याचें त्यानें भाषांतर केलें. पहिला संस्कृत–इंग्लिश कोश त्यानेंच तयार करून प्रसिद्ध केला. ' सिलेक्ट स्पेसिमेन्स ऑफ दि थिएटर ऑफ हिंदूज् ' (भारतीय नाट्याचे निवडक नमुने) नांवाच्या पुस्तकांत हिंदुस्थानांतील नाटकांचें चांगलें निरीक्षण केलें असून सहा नाटकांचें पूर्ण भाषांतर व २३ नाटकांची संक्षिप्त माहिती दिली आहे. हिंदुस्थानांतील शाळांतून फक्त इंग्रजी भाषेंतच शिक्षण देण्यांत यावें

अशी जी एक सूचना करण्यांत आली होती तिच्या हा अगदीं विरुद्ध होता. १८३२ सालीं ऑक्सफोर्ड विश्वविद्यालयांतील नवीनच केलेली संस्कृत अध्यापकाची जागा त्याला देण्यांत आली. १८३७ पासून मरेपर्यंत तो रॉयल एशियाटिक सोसायटीचा व्यवस्थापक होता.

विल्हेल्म्स हॅवन—जर्मनींतील एक शहर. हें जर्मन साम्राज्याचें उत्तरसमुद्रावरील आरमाराचें मुख्य ठिकाण व युद्धोपयोगी बंदर आहे. १९०५ सालीं येथील लोकसंख्या २६०१२ होती. यापैकीं ८२२७ लोक सैन्यांत किंवा आरमारांत कामावर होते. शहराची मांडणी पद्धतशीर आहे. जुनी व नवी अशा दोन बंदरांच्या जागा तयार केल्या आहेत. या नवीन बंदराच्या उत्तरेस जहाजांचे निरनिराळे भाग जोडण्यासाठीं गोदी, व तिच्या पश्चिमेस जहाजें बांधण्याची गोदी आहे. याच्या आणखी पुढें, मोठमोठीं लढाऊ जहाजें राहूं शकतील अशा नवीन गोद्या१९०६मध्यें बांधल्या आहेत. नवीन बंदराच्या आग्नेयीस पाणतीरांकरितां एक बंदर आहे. येथील सर्व उद्योगधंदे जहाजें बांधण्याच्या कामाशीं संबद्ध असलेलेच आहेत. याशिवाय येथें तोफखाना व पाणसुरंग यांकरितां वखारी, हवामानशास्त्राची वेधशाळा, बोटींच्या बावट्याचें स्टेशन, आरमारी पलटण व आरमारी शिक्षणाच्या संस्थाहि आहेत.

विवस्वान्—द्वादशादित्यांपैकीं एक. यास संज्ञा, राज्ञी, प्रभा अशा तीन स्त्रिया होत्या. विश्वकर्म्याची कन्या त्वाष्ट्री उर्फ संज्ञा इजपासून त्यास श्राद्धदेव (वैवस्वत मनु), यम, यमुना, व अश्विनीकुमार अशीं अपत्यें झालीं.

विवाह—मानवी समाजाच्या धारणेला ज्या आवश्यक संस्था आहेत त्यांमध्ये विवाह ही सर्वांत प्रमुख संस्था होय. स्त्रीपुरुषांमध्यें कायदेशीर प्रकारानें पतिपत्नीचें नातें निर्माण करून त्यांच्यामधील शारीरिक, धार्मिक व नैतिक संबंध निश्चित करणारी पद्धति म्हणजे विवाह होय अशी विवाहाची स्थूलपणें व्याख्या करतां येईल. विवाहाचे प्रधान उद्देश म्हणजे स्त्रीपुरुषांमधील शारीरिक संबंध नियमित करणें व प्रजोत्पादन हे होत. पहिल्या उद्देशानें समाजामध्यें घोटाळा माजत नाहीं तर दुसऱ्यामुळें समाजाचा प्रवाह अखंड रीतीनें वाहतो. हे दोन्ही उद्देश सारखेच महत्त्वाचे आहेत. विवाहाचा कुटुंबपद्धतीशीं अत्यंत निकट संबंध आहे. किंबहुना विवाह हा कुटुंबसंस्थेचा पाया होय असें म्हणावयास हरकत नाहीं. याहि पेक्षां अधिक व्यापक दृष्टीनें विचार केल्यास संघ, जात अगर अशाच प्रकारचे लोकसमूह यांच्याहि बुडाशी विवाहसंस्थाच अमलाखालीं आढळून येते.

विवाहसंस्थेच्या इतिहासाच्या स्थूलमानानें तीन अवस्था दृष्टीस पडतात. पहिल्या अवस्थेंत स्त्रीपुरुषसंबंध हा केवळ शारीरिक असून तो नियमबद्ध नव्हता. यासंबंधीं समाजशास्त्रज्ञांमध्यें बराच मतभेद दृष्टीस पडतो. दुसऱ्या अवस्थेमध्यें विवाह नियमबद्ध होऊन पुरुषाचा बायकोवर पूर्ण ताबा प्रस्थापित झाला. तिसऱ्या शेवटच्या अवस्थेमध्यें पतिपत्नींचा समाजिक दर्जा समान मानण्यांत येऊं लागला.

प्राचीनतम काळीं म्हणजे विवाहसंस्थेच्या पहिल्या अवस्थेंत स्त्रीपुरुषांमधील शरीरसंबंध हा अनिर्बंध होता असे मॅकलेनन, मॉर्गन, बाचोफेन, लबॉक इत्यादिकांचें म्हणणें आहे. या अनिर्बंध शरीरसंबंधापासून, समाजाच्या सुधारणेबरोबर, हल्लींच्या एकपत्नी अगर निश्चित शरीरसंबंधाची कल्पना विकास पावली आहे असें यांचें म्हणणें आहे. यांच्या मतें कुटुंबसंस्था बरीच मागाहूनची आहे. या मॉर्गनप्रभृति समाजशास्त्रज्ञांचें हें मत अलीकडील शास्त्रज्ञांनीं सप्रमाण रीतीनें खोडून टाकलें आहे. शास्त्रज्ञांमध्यें मेन, स्पेन्सर, डार्विन, पिशेल,स्टार्के,लेनोर्नो, व वेस्टमार्क हे प्रमुख होत.मेनच्या मतें प्राचीन काळीं प्रत्येक पुरुषाला जरी अनेक बायका असत तरी वाटेल तो पुरुष वाटेल त्या बाईशीं शरीरसंबंध ठेवीत असे हें म्हणणें निर्मूलक आहे. या उलट पुरुष हा आपल्या बायकांचा परपुरुषांशीं संबंध होऊं नये यासाठीं फार काळजी घेत असे. वेस्टर्मार्कनें यासंबंधीं खोल विचार करून आपलें मत प्रतिपादन केलें आहे. त्याचें म्हणणें असें कीं, अगदीं प्राचीन काळीं देखील कुटुंबपद्धति अस्तित्वांत होती. वरिष्ठ प्राण्यामध्येंहि अशाच प्रकारची कुटुंबपद्धति आढळते. (' यूथावस्था ' पहा).

हिंदु.—हिंदुधर्मशास्त्राप्रमाणें विवाह हा संस्कार आहे. तो यथाविधि झाला पाहिजे. कन्यादान, लाजाहोम व सप्तपदी हे विधी मुख्य आहेत. हे झाले कीं, वधुवरांचें पतिपत्नीचें नातें सुरू होतें. व तें आमरण कायम रहातें. केवळ विषयोपभोग हा लग्नाचा प्रधान हेतु मानिला नाहीं. ' धर्मेच, अर्थेच, कामेच, नातिचरामि'—अशी पति पत्नीबरोबर शपथक्रिया करतो.

भारतीयांच्या विवाहाचे अनेक प्रकार असत त्यांपैकीं दैव, आर्ष, प्राजापत्य, गांधर्व, राक्षस व पैशाच हे बंद होऊन फक्त ब्राह्म व असुर हे दोनच प्रकार प्रचारांत राहिले आहेत. कन्यादान करण्याचा अधिकारः—

> 'पिता पितामहो भ्राता सकुल्यो जननी तथा
> कन्याप्रदः पूर्व नाशे प्रकृतिस्थः परःपरः'

मुलीचें योग्य वराशीं लग्न करून देणें हें पिता, पितामह, भ्राता, पित्याच्या कुळांतील सकुल्य व माता यांचें कर्तव्य आहे. मुलीचें कन्यादान करण्याचा यांनां अधिकार आहे. परंतु यांच्या संमतीशिवाय लग्न योग्य प्रकारें होऊन तें योग्य असलें तर त्यास वर लिहिलेल्या माणसांची संमति नाही किंवा पालकाची नाहीं या कारणानें तें रद्द होत नाहीं. अशा प्रकारच्या आज्ञा व अधिकार हे शिफारशींच्या स्वरूपाचे असतात असें ठरविलें आहे व त्यास ' फॅक्टम व्हॅलेटचें ' तत्त्व लावतात. म्हणजे जें झालें तें बरेंच झालें असें मानून तें सशास्त्र मानतात.

वधुवरें हीं एका जातीचीं—जातीच्या आंत व कुटुंबाच्या बाहेर-असलीं पाहिजेत. पोटजाती-म्हणजे देशस्थ व कोंकणस्थ यांचीं लग्नें सशास्त्र आहेत दोन्ही ब्राह्मणच आहेत. एकाच गोत्रांतील व प्रवरांतील वधुवरांचीं लग्नें सशास्त्र मानलीं जात नाहींत. हा नियम शूद्रांस लागू नाहीं. हिंदुधर्मशास्त्राप्रमाणें नवराबायकोस सोडचिठ्ठी देतां येत नाहीं. परंतु कांहीं जातींत योग्य कारणाकरितां नवऱ्यानें बायकोस फारकत देण्याची चाल आहे. फारकत दिल्यावर त्या स्त्रीस पहिल्या नवऱ्याच्या हयातींत पुनर्विवाह करतां येतो.व तो सशास्त्र मानतात. विवाह झाल्यापासून स्त्रीनें नवऱ्याजवळ राहिलें पाहिजे. परंतु वयांत येईपर्यंत तिनें माहेरींच आईबापाजवळ राहावें अशी जातींची चाल असल्यास तोंपर्यंत मुलगी माहेरी राहाते. मुंबई इलाख्यांत निदान खालच्या जातींत विधवा स्त्रीनें दुसरें लग्न करण्याची चाल असल्याचें दिसून येतें.

नवरा नपुंसक असला, पतिपत्नींचा निरंतर कलह होत असला, लग्न सशास्त्र रीतीनें झालेलें नसलें, नवऱ्यानें बायकोच्या संमतीनें तिचें मंगलसूत्र तोडून टाकलें, व तिला लेखी सोडचिठ्ठी दिली,किंवा नवरा देशांतरास गेला व तो बारा वर्षांत परत आला नाहीं किंवा त्यानें बायकोस खबर दिली नाहीं, तर त्या स्त्रीनें तिचा नवरा जिवंत असतां तिला वाटेल तर दुसरा नवरा करावा अशाबद्दल पुढील स्मृतिवचनें आहेत.

'उन्मत्तः पातितः कुष्ठी षंढश्चसगोत्रजः
चक्षुःश्रोत्रविहीनस्य तथापस्मारदूषितः
स तु यदन्य जातीयः पतितः क्लीब एव वा
विकर्मस्थ सगोत्रो वा दासो दीर्घमयोपिवा।
ऊढापि देयाऽन्यस्मै सा सप्रावरणभूषणा'

विवाहाचे अनेक निंद्य मानलेले प्रकार बंद झाले आहेत. एकपति व एकपत्नी व्रत हेंच वंद्य मानिलें जात आहे. एका पुरुषानें अनेक बायका करणें हें निंद्य समजलें जातें. बालविवाह कमी कमी होत आहेत. तरुणीजरठविवाहाची थट्टा होत आहे. हुंडा घेण्याची चाल, व लग्न जमवून देण्याकरितां दलाली घेणें या सर्व गोष्टी आतां गर्हणीय मानिल्या जात असून विधवा पुनर्विवाह जास्त जास्त लोकमान्य होत आहे. व दुइडोरीम्यारेज ॲक्ट करून सरकारनें विधवांचा पुनर्विवाह कायद्यानें सशास्त्र ठरविला आहे. भिन्न वर्णाच्या वधुवरांचीं लग्नें सशास्त्र करण्याची खटपट चालू आहे. याप्रमाणें ऋषींचीं वचनें व पाश्चात्य विवाहसंबंधीं कल्पनांचा मेळ घालण्याचा प्रयत्न चालू आहे. स्त्रियांचें पातिव्रत्य व पुरुषांचें एकपत्नीव्रत हाच पवित्र विवाहधर्म हिंदु समाजास संमत आहे. याविरुद्ध वर्तन करणें हें धर्मविरुद्ध आहे असा हल्लींच्या काळीं समज आहे. परस्त्रीगमन व परपुरुषसंग यांची महापापांत गणना केली आहे. एक वर्णाच्या किंवा समानवर्णाच्या स्त्रीपुरुषांचा विवाह हा श्रेष्ठ प्रकार समजला जात असे. परंतु उच्च वर्णाच्या पुरुषास क्रमानें खालच्या वर्णाच्या स्त्रीशीं विवाह करण्यास शास्त्राची परवानगी असे. हल्लीं वधुवरें एका जातीचीं असलीं पाहिजेत असा निर्बंध झाला आहे. व तोच कायदा समजला जातो. (एक वर्ण म्हणजे एक जात नव्हे.)

ख्रि स्ती —इंग्लंडादि सर्व ख्रिस्ती राष्ट्रांत विवाहासंबंधीं सारखेच कायदे आहेत प्रौढविवाह, एकभार्यापद्धति, घटस्फोट व विधवाविवाह हे या कायद्यांतले विशेष असून प्रीतिविवाह रूढ आहे. विवाहाला कायद्याच्या हरकती आहेत त्याः—(१) अपत्योत्पादनाची अशक्यता (२) सापिंड्य (प्रोहिबिटेड डिग्रीज ऑफ रिलेशन शिप), (३) वेडेपण (अनसाउंड माईन्ड) व अल्पवय (४), घटस्फोट झाला नाहीं अशा स्थितींत पहिला नवरा व बायको जिवंत असणें. घटस्फोट कोर्टामार्फतच घडवून आणावा लागतो.

पा र शी.—हिंदुस्थानांतील पारशी समाजाकरितां ख्रिस्ती विवाहकायद्यासारखाच पारशी मॅरेज ॲंड डायव्होर्स ॲक्ट आहे.

मु सु ल मा नी.—इस्लामी कायद्यांत विवाह करार मानतात. तथापि त्याला धार्मिक संस्काराचें स्वरूपहि आहे. बहुभार्यापद्धति या कायद्यांत मान्य आहे, तथापि पुरुषाला जास्तींत जास्त चार बायकांशीं विवाह करतां येतो. मेहर उर्फ देणगी बायकोला देण्याचा करार असतो. देणगीची रक्कम प्रत्यक्ष दिल्याशिवाय घटस्फोट होऊं शकत नाहीं. घटस्फोट कायद्यानें मान्य आहे पण तो खासगी रीतीनें घडवून आणतां येतो.

विवेकानंद (१८६२-१९०२)—एक देशभक्त हिंदी साधु. दत्त नांवाच्या कायस्थ घराण्यांत यांचा जन्म झाला. यांचे वडील विश्वनाथ दत्त कलकत्त्यास अटर्नी जनरल होते. लहानपणीं विवेकानंदांना वीरेश्वर म्हणत. पण शाळेंत जाऊं लागल्यापासून नरेंद्र म्हणूं लागले. त्यांची स्मरणशक्ति व बुद्धिमत्ता चांगली होती. कॉलेजांत शिकत असतांनाच पाश्चात्य व भारतीय तत्त्वज्ञानाचा त्यांनीं अभ्यास केला व बी. ए. झाल्यानंतर ते ब्राह्मोसमाजांत शिरले. पुढें विवेकानंदांनीं रामकृष्ण परमहंसांस गुरु केलें. व त्यांचेंच कार्य ते समाधिस्थ झाल्यावर त्यांनीं चालू ठेविलें. ६ वर्षेंपर्यंत हिमालयांत वास्तव्य करून विवेकानंदांनीं अध्यात्माचें चिंतन केलें. पुढें तिबेटांत जाऊन बौद्ध धर्माचा अभ्यास केला. त्यानंतर ठिकठिकाणीं व्याख्यानें देत देत त्यांनीं देशपर्यटन केलें. यावेळीं अमेरिकेंत शिकागो येथें जागतिक धर्मपरिषद भरणार होती. सदर परिषदेला हिंदुधर्माचे प्रतिनिधि म्हणून हजर रहाण्याकारितां स्वामी गेले. तेथें त्यांच्या भाषणानें अमेरिकन लोकांच्या मनावर परिणाम झाला. अमेरिकेंत यांचीं ठिकठिकाणीं हिंदुधर्मावर व्याख्यानें झालीं.व तेथें त्यांना बरेच शिष्य मिळाले. पुढें इंग्लंडला जाऊन ते परत हिंदुस्थानांत आले. त्यांनीं ब्रह्मचाऱ्यांना शिक्षण देण्याकरितां एक कलकत्त्यास व एक हिमालयांत शाळा काढली. रामकृष्ण मिशनाची संघटना केली. १८९७ सालच्या एका दुष्काळांत दुष्काळीं कामें काढून आपद्ग्रस्तांना मदत देवविली. वेदांत

सोसायटी व शांति-आश्रम या नांवाच्या दोन संस्था त्यांनीं सॅनफ्रॅन्सिस्कोंत स्थापिल्या. १९०० सालीं पॅरिसला भरलेल्या धर्मपरिषदेसहि ते गेले होते ता. ४ जुलै १९०२ रोजीं स्वामी समाधिस्थ झाले. राजयोग, भक्तियोग, ज्ञानयोग व कर्मयोग यांवर स्वामींचे ग्रंथ आहेत. त्यांत व त्यांच्या इतर निबंधांतून स्वामींचें सुबोध तत्त्वज्ञान कळून येतें.

विशाळगड किल्ला—मुंबई, कोल्हापूर पो. एजन्सींतील विशाळगड संस्थानांत हा किल्ला असून कोल्हापूर शहरापासून हा ४५ मैलांवर आहे. याची लांबी३२००फूट व रुंदी १०४० फूट आहे. याठिकाणीं कोल्हापूर प्रतिनिधींचा जुना वाडा असून शिवाय एक मशीद आहे. भोपाळ नांवाच्या ब्राह्मण राजानें विशाळगड येथील पाण्याचा सांठा व दोन हौद सुमारें १०००या सालीं बांधले होते ते अजून असेच्या तसेच आढळतात. १४६९ सालीं शंकरराव मोरे याचा, बहामनी सरदार महंमद गवान यानें पराभव करून किल्ला काबीज करून घेतला. बहामनी घराण्याचा ऱ्हास झाल्यावर विशाळगड किल्ला विजापूरकरांकडे व त्यानंतर शिवाजीकडे आला. १७३० त कोल्हापूर साताऱ्यापासून कायमचें निराळें झाल्यावर संभाजीनें जनार्दनपंत प्रतिनिधींकडे विशाळगड किल्ला सोंपविला. १८४४ पर्यंत प्रतिनिधि किल्ल्याची व्यवस्था करीत होते. पुढें बंड होऊन बेबंदशाही माजली तेव्हां प्रतिनिधींनीं आपलें ठाणें मलकापुरास आणिलें.

विशाळगड संस्थान—हें, कोल्हापूरकर छत्रपतींच्या पंतप्रतिनिधींचें आहे. विशाळगडावर पंत प्रतिनिधि हे १८४४ पर्यंत राहत होते. या सालीं बंडवाल्यांनीं किल्ला घेतला होता म्हणून तो पाडला व तेव्हांपासून प्रतिनिधि हे मलकापुरास (कोल्हापूरच्या नैर्ऋत्येस १४ कोस, शाली नदीच्या कांठीं) राहूं लागले. मलकापूर ही कोंकण व घाट येथील मालाची मोठी उतार पेठ आहे. हें घराणें परशुरामपंत प्रतिनिधींचें वंशज असून नवीन पुरुष गादीवर आला म्हणजे कोल्हापूरकरास नजर द्यावी लागते व नोकरी अंश दरसाल ५००० रु. द्यावा लागतो.

विशिष्टाद्वैत—वैदिक धर्मातील एक संप्रदाय. या संप्रदायाचे प्रवर्तक रामानुजाचार्य हे होत. रामानुज यांच्याहि पूर्वी विशिष्टाद्वैतमत प्रचलित होतें किंवा नाहीं हें नक्की सांगतां येत नाहीं. तथापि प्रचलित असलें तरी त्यास फारशी मान्यता मिळाली नव्हती एवढें खास म्हणतां येईल. रामानुजाचार्यांनीं हें विशिष्टाद्वैत मत प्रामुख्यानें प्रचलित करण्याला जें प्रमुख कारण झालें तें म्हणजे, शंकराचार्यांच्या अद्वैतसंप्रदायानें जो सर्व हिंदुस्थानभर आपला पगडा बसविला होता त्याला प्रतिबंध करणें हें होय. ' ब्रह्मसत्यं जगन्मिथ्या जीवो ब्रह्मैव नापरः ' हें अद्वैतमताचें सूत्र होय. कर्मसन्यासपूर्वक ज्ञानानेंच मोक्ष मिळतो, त्याशिवाय अन्य तऱ्हेनें मिळत नाहीं असें अद्वैतवाद्यांचें म्हणणें होतें. भक्ति अगर श्रद्धा यांना या सिद्धांतांत कोठेंच स्थान नव्हतें त्यामुळें या अद्वैतमतानें वैष्णव धर्माच्या मुळावरच घाव घातल्यासारखें झालें ही आपत्ति नाहींशी करण्याकरितां व वैष्णव धर्माच्या पुनरुज्जीवनाकरतां रामानुजाचार्यांनीं आपल्या गुरूच्या सांगण्यावरून उपनिषदांचा आधार घेऊन शंकराचार्यांच्या मायावादाचें तत्त्व खोडून टाकण्यासाठीं विशिष्टाद्वैत मताची स्थापना केली. चित्, अचित् व ईश्वर हीं तीन तत्त्वें जरी भिन्न असलीं तरी चित् व अचित् हीं दोन्हीं एका ईश्वराचेंच शरीर असल्यामुळें चिदचिद्विशिष्ट ईश्वर एकच होय व ईश्वरशरीरांतील या सूक्ष्म चिदचिदांपासून पुढें स्थूल चित् व अचित् निर्माण होतात असें विशिष्टाद्वैत संप्रदायाचें मत आहे. हें मत प्रस्थानत्रयीला संमत आहे असें रामानुजाचार्यांनीं दाखविण्याचा प्रयत्न केला आहे. विशिष्टाद्वैत याचा अर्थ चिदचिद्रूपी शरीरानें विशिष्ट अशा परमात्म्याचें ऐक्य असा होय. अथवा विशिष्टांचें अद्वैत उर्फ ऐक्य असाहि याचा अर्थ लावतां येईल, म्हणजे सूक्ष्म शरीरानें विशिष्ट असा परमात्मा कारण असून स्थूल शरीरानें विशिष्ट परमात्मा हा कार्य आहे व कार्यकारण यांचें ऐक्य असल्यामुळें हें विशिष्टांचें ऐक्य होय. विशिष्टाद्वैतमताचीं मुख्य तत्त्वें 'रामानुज ' या लेखांत दिलीं आहेत (' रामानुज' ज्ञानकोश भाग १९ पहा.)

विशिष्टाद्वैतमताचा विचार केल्यास रामानुजानें आपलीं तत्त्वें उपनिषदादि प्रस्थानत्रयीवरून प्रस्थापित केलीं आहेत व जगदुत्पत्तीचा सिद्धांत मात्र पुराणांमध्यें वर्णन केलेलाच मान्य केला आहे असें दिसून येतें. विशिष्टाद्वैत संप्रदाय प्रवृत्त करून त्यानें जुन्या पांचरात्र धर्मातील वासुदेवभक्तीचें नव्या स्वरूपांत पुनरुज्जीवन केलें असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. विशिष्टाद्वैतमताचे अनुयायी उत्तरहिंदुस्थानांत फार थोडे आहेत पण दक्षिण हिंदुस्थानांत त्यांची संख्या मोठी आहे. या संप्रदायाचे वडकलइ व तेंकलई असे दोन पोटभेद आहेत.

विशिष्टाद्वैतमतावरील मुख्य ग्रंथ म्हणजे श्रीनिवास दासांचा ' यतीन्द्रमतदीपिका', वरदगुरूंचा ' तत्त्वत्रयचुलुक', रामानुजाचार्यांचा ' वेदार्थसंग्रह', ' श्रीभाष्य', ' वेदान्तदीप' , ' वेदान्तसार; ' सुदर्शनपंडीताचा ' तात्पर्यदीपिका',लोकाचार्यांचा ' तत्त्वशेखर', यामुन मुनिकृत 'सिद्धित्रय' इत्यादि होत.

विश्वकर्मा—वैवस्वत मन्वंतरांतील प्रभास नांवाच्या वसूचा पुत्र. हा देवांचा शिल्पी आहे. यास त्वष्टा असेंहि नांव आहे.

विश्वनाथ—(१) एक भारतीय ज्योतिषी. गोल ग्रामांतील एका विद्वान घराण्यांतील दिवाकराचा विश्वनाथ मुलगा होता. १५०८ सालीं विश्वनाथाचा जन्म झाला असावा. याचे ग्रंथः—सूर्यसिद्धांतावर गहनार्थप्रकाशिका व आणखी कित्येक ग्रंथ व टीका मिळून १८ ग्रंथसंख्या आहे. हे सर्व ग्रंथ विश्वनाथानें काशी येथें लिहिले.

(२) एक संस्कृत ग्रंथकार. हा उत्कल देशांत राहात असून त्याच्या बापाचें नांव चंद्रशेखर व आजाचें नारायणदास होतें. यानें मम्मटाच्या 'काव्यप्रकाशा'वर 'काव्यप्रकाशदर्पण नामक टीका लिहिली आहे या टीकेंत चंडीदास, वाचस्पति मिश्र, श्रीधर सांधिविग्रहिक इत्यादि पूर्वीच्या काव्यप्रकाशटीकाकारांचीं नांवें आढळतात. यानें 'साहित्यदर्पण' नांवाचा स्वतंत्र ग्रंथ अलंकार शास्त्रावर केलेला आहे. नरसिंहविजय काव्य, व चंद्रकलानाटिका असेहि दोन ग्रंथ यानेंच केले होते असें दिसतें.

विश्वब्राह्मण—यांनां पंचाल ब्राह्मण असेंहि म्हणतात. 'पांचाल' (ज्ञानकोश वि. १७ पहा). या जातीची मुंबई इलाख्यांत लोकसंख्या सुमारें ७५००० आहे. मद्रास व म्हैसूर भागांत सुमारें ४१५ लक्षांवर असेल. पूर्वी विश्वब्राह्मणांची प्रांतानिहाय सर्वसामान्य पंचायत होती परंतु कालमानपरत्वें त्यांचा अंमल हल्लीं नसून फक्त मोठमोठया गांवीं स्थानिक पंचायती आज अस्तित्वांत आहेत. कांहीं कांहीं जिल्ह्यांच्या गांवांतून व तालुक्यांतून पंचायतीचे अध्यक्ष (धर्माधिकारी) वंशपरंपरेचे आहेत आणि ज्या ठिकाणीं वंशपरंपरेचे नाहींत तेथें ते निवडले जातात.

जातीचीं देवळें, चाळी, घरें, जमीनजुमला वगैरे आहे. तींवर सत्ता जातीचीच आहे. जातींत कर कोणत्याहि प्रकारचा नाहीं. उपनयनादि ब्रह्मकर्माचरणानें सदृश परंतु या ज्ञातीहून भिन्न अशा अनेक ब्राह्मणजाती आहेत. या जातीचे कांहीं लोक सुवर्णादि पंचशिल्पांचा धंदा करीत असतात. म्हणून धंद्यासंबंधानें या जातीचे इतर सुवर्णकारादि पंचशिल्प करणाऱ्या जातींशीं सादृश्य दिसतें. तथापि पौरोहित्य या ब्राह्मणांखेरीज इतर शिल्प्यांस नाहीं.

या जातीचा एक पुरुष देवांचा शिल्पी विश्वकर्मा असून या जातीचे लोक प्राचीन कालापासून आजपर्यंत पौरोहित्यवृत्ति व ब्राह्मणधर्मास विहित असे देव-यज्ञियशिल्प करीत आले आहेत परंतु सांप्रत यज्ञयागादि वैदिक कर्मांचा लोप झाल्यामुळें कालमानपरत्वें इतर ब्राह्मणलोक उदरनिर्वाहार्थ ज्याप्रमाणें अनेक धंदे करतात त्याचप्रमाणें विश्वब्राह्मणहि आज देवयज्ञिशिल्पांचा लोप झाल्यामुळें उदरनिर्वाहार्थ सुवर्णादि शिल्पांचा धंदा करतात असें या जातीकडून सांगण्यांत येतें. विश्वब्राह्मणांत वंशपरंपरेचे पुरोहित, ज्योतिषी, अग्निहोत्री, वैदिक, पुराणिक वगैरे असून हल्लींच्या परिस्थित्यनुरूप वैद्यकी, जोसकी, कुलकर्ण, सराफी वगैरे उच्च दर्जाचे धंदे करणारे आहेत म्हणून धंदा सोडल्यास या जातीचें ब्राह्मणेतर सुवर्णकारादि जातींशीं सादृश्य दिसत नाहीं. या ज्ञातीचा स्वजातीखेरीज इतर कोणत्याहि जातीबरोबर अन्नोदकव्यवहार होत नाहीं. यांत पोटजाती नाहींत. देशपरत्वें महाराष्ट्र, कर्नाटक, तैलंगण, द्राविड असे पोटभेद आहेत. परिचयाप्रमाणें त्यांच्यांत परस्पर रोटीबेटीव्यवहार होतो. या जातीचेच भिक्षुक, वैदिक, ज्योतिषी, शास्त्री वगैरे पूर्वापार असून तेच विवाहादि सर्व संस्कार करतात.

विश्वब्राह्मण जातीस वेदशास्त्रीय ग्रंथांत रथकार, ऐतश, कवी, मेधावी, नाराशंस, स्थपति इ. नांवें आहेत. देवयज्ञिय शिल्पकर्माचें आधिपत्य विश्वकर्म्याकडे होतें. म्हणून ही जात विश्वकर्मा यासच आपला मूळपुरुष मानीत असे आणि त्याच्या नांवावरूनच या जातीस विश्वब्राह्मण असें नांव पडलें आहे. 'पंचाल ब्राह्मण' व 'आचार्य' अशींहि दुसरीं ज्ञातिनामें आहेत. देवमूर्तिशिल्पाचा ऱ्हास होऊं लागल्यामुळें या ज्ञातीचा देवमूर्तिप्रतिष्ठावृत्तीचाहि लोप होत गेला. तथापि कालमानपरत्वें अद्यापहि कांहीं ठिकाणीं या ज्ञातीकडेच परंपरागत देवप्रतिष्ठा व अर्चा करण्याचा हक्क चालू आहे.

या जातीस षट्कर्मांचा अधिकार असून ही ब्राह्मण जात आहे याविषयीं श्रीमच्छंकराचार्य शृंगेरी व पैठण, काशी, विजयानगर, मच्छलीपट्टण, हैद्राबाद, राजमहेंद्री, मद्रास, म्हैसूर वगैरे ठिकाणच्या श्रौतस्मार्तज्ञ पंडितांनीं संमतिपत्रें सनिर्णय जीं दिलीं आहेत तीं 'विश्वब्राह्मणांचा इतिहास' संग्रह ६ यांत आढळतात.

या ज्ञातीची मुंबई प्रांतांत बहुतेक ऋग्वेदी आश्वलायन शाखा आहे. व मद्रास प्रांतांत बहुतेक कृष्णयजुर्वेदी आपस्तंबशाखा व क्वचित् सामाथर्वण शाखीहि आहेत. परस्परांत परिचयाप्रमाणें अन्नव्यवहार होतो.

या जातींत भृग्वंगिरसगणांतर्गत सानग, सनातन, अहभून, प्रत्न, सुपर्ण अशीं मुख्य पांच गोत्रें असून त्या पांच गोत्रांच्या प्रत्येक गणांत २५ मिळून १२५ गोत्रें असून गोत्र व प्रवर मिळून ३८२ ऋषी आहेत. याविषयीं वर्णन वसिष्ठपुराणांतर्गत गोत्रप्रवराध्यायांत आहे. महाराष्ट्र व कर्नाटक भागांत मुख्य पांच गोत्रें व तैलंगण, द्राविड भागांत १२५ गोत्रें चालू आहेत. भिन्न गोत्रप्रवरांत विवाह होतात.

गोत्रांवरून चालू असलेलीं पुढील उपनामें आहेत:— सानग-दीक्षित, सनातन-महामुनि, अहभून-पंडित, प्रत्न-धर्माधिकारी, सुपर्ण-वेदपाठक. या उपनांवांखेरीज ऋषि, पुरोहित, आचार्य, भट्ट, पुराणिक, तपस्वी, अवधानी, श्रौती, वैद्य, जोशी, कुलकर्णी, वाणकरी, रत्नपारखी, टांकसाळी, काळे, पाध्ये, क्षीरसागर वगैरे हुद्द्यांवरून व गांवांवरून अनेक उपनांवें आहेत.

याशिवाय या जातीची माहिती क्षीरसागरकृत 'विश्वब्राह्मणांचा इतिहास" (संग्रह १ ते १०) या ग्रंथांत सप्रमाण व सविस्तर सांपडेल. [रा. बाळशास्त्री रावजी शास्त्री क्षीरसागर, संपादक-विश्वब्राह्मण वृत्त, पुणें, यांनीं पुरविलेल्या माहितीवरून त्यांचें म्हणणें त्यांच्याच शब्दांत मांडलें आहे.]

विश्वसंस्था—सूर्य, चंद्र, ग्रह, तारे व इतर आकाशस्थ ज्योती हीं सर्व आकाशाच्या ज्या प्रदेशांत उत्पन्न होतात, इतस्ततः भ्रमण करतात व विनाश पावतात तो प्रदेश विश्वसंस्था या संज्ञेनें निर्दिष्ट होतो. सूर्य, चंद्र, ग्रह इत्यादिकांच्या

गतिस्थितीविषयीं माहिती ‘ ज्योतिःशास्त्र ’ या लेखांत दिली आहे. या ठिकाणीं तारे, त्यांची स्थिति-गति, त्यांची उत्पत्ति व विनाश यांचा विचार करावयाचा आहे.

ताऱ्यांस आपण जरी असंख्य हें विशेषण लावितों, तरी केवळ डोळयांनीं दिसूं शकणारे तारे असंख्य नाहींत. बॉन येथें खगोलाचा २/६० भाग दिसतो. तेथें आर्जेलँडर यानें डोळयांनीं दिसणाऱ्या ताऱ्यांची यादी केली. तींत ३२५६ तारे भरले. आणि त्यांतील कोणत्याहि एका वेळीं २००० पेक्षां अधिक डोळयांस दिसत नाहींत. हीसला मन्स्टर येथें ४७०१, हूझोला जमेकांत ५७१९, व गूल्डला कॉर्डोव्हा येथें ७७५६ तारे डोळयांनीं दिसूं शकले. पाहणाऱ्याच्या दृष्टीची तीव्रता, क्षितिजाजवळील व इतर ठिकाणची वातावरणाची स्थिति, इत्यादि कारणांमुळें ह्या संख्या निरनिराळया होतात. जर वातावरण अजीबात नसतें तर नुसत्या डोळयांनीं सुमारें २५००० तारे दिसूं शकतात. सामान्यतः ६ व्या प्रतीच्या पलीकडील तारे डोळयांस अदृश्य म्हणून समजण्यांत येतात. [ताऱ्यांच्या प्रतीसंबंधानें ‘ नक्षत्रपद्धति व तारकापुंज ’ हा लेख पहा].सहाव्या प्रतीपर्यंत एकंदर४३००तारे आहेत.साडे-नऊ प्रतीपर्यंतचे ३२४१८९ तारे उत्तरगोलार्धांत आर्जेलँडरनें मोजिले व १० व्या प्रतीपर्यंत स्कॉनफेल्ड व गिल यांनीं दक्षिणगोलार्धांत ४५४८७५ तारे मोजिले. दुर्बिण व फोटोग्राफी यांच्या साहाय्यानें १० कोटी तारे मोजिले आहेत. व ही संख्या विश्वसंस्थेंतील तारकांच्या संख्येच्या मानानें फारच थोडी आहे.

तारकामय विश्वांत तारांच्या बरोबरच तेजोमेघांचीहि गणना होते (‘ नक्षत्रपद्धति व तारकापुंज ’ पान [न] ४७ पहा.) तेजोमेघ म्हणजे आकाशांत दुर्बिणींतून अंधुकपणें प्रकाशणारा वायुरूप लहानसा ढगासारखा पदार्थ. मृग नक्षत्रांतील मृगाच्या पोटांतील शराच्या दक्षिणेस असलेल्या तीन ताऱ्यांपैकीं मधला तारा तेजोमेघांत गुरफटलेला आहे. आर्जेलँडरच्या ज्या दुर्बिणीनें त्यानें ३२४००० तारे मोजले तिच्यांत त्याला ६४ तेजोमेघ दिसले. दुर्बीण व फोटोग्राफ यांच्या साहाय्यानें प्रो. कीलरनें १२०००० इतकी तेजोमेघांची गणना सध्यांपर्यंत केली आहे.

हे सर्व तारे व तेजोमेघ जे आकाशांत सर्वत्र इकडे तिकडे अव्यवस्थित रीतीनें पसरलेले दिसतात त्यांनीं व्यापिलेल्या प्रदेशाचा आकार एखाद्या खिशांतील घड्याळाप्रमाणें किंवा कणकेच्या आरोळीप्रमाणें गोल किंवा चपटा आहे, ही कल्पना प्रथमतः राईट यानें बसविली. तीच पुढें अनेक ज्योतिष्यांच्या वेधांनीं कायम झाली. तारकामय विश्वाचा आकार गोल व चपटा असा आहे असें मानण्यास कारण हें कीं, आकाशाच्या निरनिराळया भागांतील ताऱ्यांची गणना केल्यास ते कांहीं भागांत विरळ व कांहीं भागांत अगदीं गच्च भरलेले दिसतात. अर्थात ज्या भागांत ते गच्च भरलेले दिसतात त्या भागाच्या दिशेनें विश्वाचा विस्तार अधिक दूरवर असला पाहिजे. असा भाग म्हणजे ज्याला आपण आकाशगंगा म्हणून म्हणतों तो सर्व आकाशास वेष्टणारा, काळोख्या रात्रीं फिकट ढगाप्रमाणें दिसणारा पट्टा होय. विश्वरूपी घड्याळाचा आकाशगंगेचा पट्टा हा घेर होय. ही आकाशगंगा म्हणजे असंख्य तारे, तारकापुंज व तेजोमेघ यांची बनलेली आहे. म्हणजे हे सर्व अगदीं जवळ जवळ खरोखरीच असून त्यांची ही आकाशगंगा बनली आहे असें नसून आपणांस मात्र ते अगदीं जवळ जवळ ठेवून एकत्र खेचलेले दिसतात. तारकामय विश्वाचा व्यास जितका आहे त्याच्या सुमारें २० हिश्यांइतकी विश्वाची जाडी आहे.

हे सर्व तारे आकाशांत सारख्या अंतरावर नसून फार भिन्न भिन्न अंतरांवर आहेत पृथ्वीपासून सूर्याचें अंतर सुमारें ९ कोटि २० लक्ष मैल आहे. प्रकाशकिरणास इतकें अंतर चालण्यास सुमारें ८ मिनिटें लागतात.याच्या सुमारें६४००० पट अंतराचा प्रवास करण्यास प्रकाशास १ वर्ष लागतें. म्हणजे सूर्याच्या अंतराच्या ६४००० पट अंतरास म्हणजे सुमारें ६००००००००००००० मैल अंतरास एक प्रकाशवर्ष म्हणतात. ग्रहमालेपासून अत्यंत जवळचा तेजस्वी तारा म्हणजे नरतुरंग (सेंटारस) नक्षत्रांतील पहिला (अल्फा) तारा होय. याचें अंतर ४½ प्रकाशवर्षें आहे. हीं अंतरें काढण्याची पद्धति अशी आहे कीं, पृथ्वी आपल्या वार्षिक भ्रमणांत आपल्या कक्षेच्या एखाद्या ठिकाणीं असतां तेथून दिसणारी ताऱ्याची दिशा व त्या ठिकाणाच्या समोरच्या ठिकाणीं ६ महिन्यांनीं गेल्यावर तेथून दिसणारी त्याच ताऱ्याची दिशा या दोन दिशांमधील अंतर मोजावयाचें.हें अंतर जास्तींत जास्त जेव्हां असेल तेव्हां त्याच्या निम्याइतकें अंतर जें होईल त्यास त्या ताऱ्याचें वार्षिक लंबन म्हणतात. सूर्य व पृथ्वी यांवरून ताऱ्याकडे पाहिलें असतां ताऱ्यांच्या दिशांमधील अंतर (जेव्हां सूर्य–पृथ्वीरेषा ताऱ्याच्या दिशेस काटकोनांत असेल त्यावेळचें) हेंच लंबन होय. ताऱ्याचें लंबन १ विकला असतें तेव्हां त्याचें अंतर ३¼ प्रकाशवर्षें असतें. ½ विकला असतें तेव्हां ३¼×२ प्रकाशवर्षें ⅓ विकला असतांना ३¼×३प्रकाशवर्षें, असा वार्षिक लंबन व प्रकाशवर्षें यांचा संबंध आहे.

सर्वांत तेजस्वी असे १५ तारे व त्यांचीं अंतरें पुढें दिलीं आहेत.

ताऱ्याचें नांव	प्रत	अंतर (वर्षें)
व्याध (सीरियस)	– १.६	८.६
अगस्ति (कनोपस)	– .९	४६५
मित्र (आल्फासेंटारी)	+ .३	४·३
अभिजित् (व्हीगा)	+ ·१	३५
ब्रह्महृदय (कॅपेला)	+ ·२	४८
स्वाती (आर्कटरस)	+ ·२	४३
नील (रीगेल)	+ ·३	४६५
प्रश्वा (प्रोसियॉन)	+ ·५	१०·५
अशिर (अशरनर)	+ ·६	३४

ताऱ्याचें नांव	प्रत	अंतर (वर्षें)
ब्रह्मा (बीटा सेंटारी)	+ ·९	८८
श्रवण (आल्टेअर)	+ ·९	१६
लोहित (बेटल ज्यूज)	+ .९	१५५
रोहिणी (आल्डेबरान)	१·१	५९
चित्रा (स्पायका)	१·२	३२५
ज्येष्ठा (अंटारीस)	१·२	११२

आकाशगंगेंतील ताऱ्यांचीं अंतरें ३००० पासून ३००००० वर्षांपर्यंत निरनिराळया ज्योतिष्यांच्या मतें आहेत. सामान्यतः तारकामय विश्वाच्या व्यासार्धाची लांबी ३०००० प्रकाशवर्षें मानावयास हरकत नाहीं.

तारका व तेजोमेघ असे विश्वसंस्थेंतील पदार्थांचे दोन प्रकार वर सांगितले. त्यांपैकीं तारकांचे अनेक प्रकार आहेतः रूपविकारी तारका, नव्या किंवा अल्पकारिक तारका, तारका युग्में किंवा सहस्थित तारका, आणि तारकापुंज. यांविषयीं सामान्य माहिती ' नक्षत्रपद्धति ' (पान [न] ४५, ४६ व ४७) या लेखांत दिली आहे.

विश्वसंस्थेची घटना व तिच्यावर परिणाम करणाऱ्या अनेक शक्ती यांच्या विचारास मूळ आरंभ आपल्या सूर्याची ग्रहमाला व तिची घटना यांच्या विचारांतच होतो. कारण ज्या तऱ्हेच्या घडामोडी व त्या घडवून आणणाऱ्या शक्ती आपल्या ग्रहमालेसंबंधीं दिसून येतात तशाच प्रकारच्या घडामोडी, त्याच शक्तींच्या अनुरोधानें तारकामय विश्वांतहि होत असतील असें वाटणें साहजिकच आहे. तेव्हां या घडामोडी व शक्ती आपल्या ग्रहमालेच्या प्रदेशांत कशा दृष्टोत्पत्तीस येतात हें पहावयास पाहिजे.

प्रथमतः इमॅन्युअल कांट (इ. स. १७५४) यानें, ग्रहमालेच्या उत्पत्तीची जी सध्यांची मीमांसा आहे तिचा पाया घातला. अति विस्तृत प्रदेशावर विखुरलेल्या विरल अशा धूलिरूप किंवा वायुरूप पदार्थापासून सूर्य व त्याची ग्रहमाला ह्या उत्पन्न झाल्या व या उत्पत्तीस कारण गुरुत्वाकर्षणाची शक्ति व अणुकृत अपाकर्षणाची शक्ति या दोन शक्ती होत हें त्याचें मत होय. परंतु कांटनें कल्पनेनें निर्माण केलेला हा धूलिरूप विस्तार, किंवा दुसऱ्या शब्दांत बोलावयाचें म्हणजे विरल द्रव्यमय तेजोमेघ मूलतः भ्रमणरूप गतिहीन असा त्यानें मानिल्यामुळें ग्रहमालेच्या उत्पत्तीची गणितानुसार उपपत्ति अशक्य झाली. पुढें प्रख्यात फ्रेंच गणिती लाप्लास यानें कांटचीच तेजोमेघाची कल्पना घेऊन ती सुधारून आपली ग्रहमालेच्या उत्पत्तीची तेजोमेघमीमांसा गणिताच्या साहाय्यानें प्रस्थापित करण्याचा प्रयत्न केला (इ.स.१७९६). त्याच्या कल्पनेप्रमाणें, मूळच्या तेजोमेघरूपी सूर्यास अत्यंत प्रखर उष्णता व अति मंद भ्रमणगति होती. उत्तरोत्तर कालीं जसजशी उष्णता तेजोमेघांतून बाहेर पडत जाई तसतता तो आकुंचन पावत जाई व त्यामुळें त्याचा भ्रमणाचा वेग अथवा परिवेग वृद्धिंगत होई. कारण भ्रमयुक्त पदार्थाचें जसजसें आकुंचन होतें तसतसा त्यांचा परिवेग वाढतो. याप्रमाणें तेजोमेघाचें आकुंचन व त्याच्या परिवेगाचें वर्धन चालू असतां पुढें अशी एक वेळ आली कीं,तेजोमेघाच्या भ्रमणाचा जो आस त्यापासून सर्वांत दूर असलेलें म्हणजे तेजोमेघाच्या कटिप्रदेशीं असलेलें द्रव्यवलय वाढलेल्या परिवेगामुळें गुरुत्वाकर्षणाच्या कक्षांतून निसटून वेगळें पडलें. हें वेगळें पडलेलें वलयहि हळू हळू आकुंचन पावून कोठें तरी मध्यें तुटून गुरुत्वाकर्षणामुळें आपल्याच एका कमी विरळ अशा जागीं गोळा झालें व त्याचा नेप्चुन(वरुण)ग्रह बनला.वलयाचा परिवेग त्याच्या आकुंचनानें वाढून तो त्या ग्रहाच्या सूर्याभोंवतीं फिरण्याचा वेग व आपल्या अक्षाभोंवतीं फिरण्याचा वेग असें द्विधा रूप पावला. इकडे मूळच्या तेजोमेघांतून उष्णता बाहेर पडण्याचें, तो आकुंचित होण्याचें व त्याचा परिवेग वृद्धिंगत होण्याचें कार्य चालूंच होतें. नंतर पहिल्या ग्रहाच्या उत्पत्तीच्या वेळीं जी स्थिति झाली तीच स्थिति पुनः उत्पन्न होऊन दुसरा ग्रह युरेनस (प्रजापति) निर्माण झाला. याप्रमाणेंच सर्व ग्रह व ग्रहांभोंवतीं फिरणारे उपग्रह निर्माण झाले.

लाप्लासच्या वरील मीमांसेवर अनेक आक्षेप घेण्यांत आले आहेत. त्यामुळें मूळच्या तेजोमेघाच्या कल्पनेखेरीज पुढील उत्क्रांतीसंबंधानें या मीमांसेंत अनेक शास्त्रज्ञांनीं महत्त्वाचे फेरबदल केले आहेत. या मीमांसेचें खंडण करण्यांत विश्वसंस्थेच्या घटनेंत प्रामुख्यानें कार्य करणाऱ्या शक्तींचा अधिक विचार होऊन गुरुत्वाकर्षण व अणुकृत अपाकर्षण याखेरीज उच्छेद्य-प्रतिरोध (टायडल फ्रिक्शन), परिवेगजन्य आकृतिविकार,प्रकाशाचा दाब व विद्युच्छक्ति इत्यादि अनेक गोष्टींचें जगाच्या घटकांच्या निर्माण, रूपविकार व नाश यांसंबंधीं कार्य घडत असतें असें सिद्ध झालें. या सर्व शक्तींचा विचार करून खस्थ पदार्थांच्या घडामोडींचें वर्णन पुढें दिल्याप्रमाणें सामान्यतः करतां येईल.

विश्वांतील मूळचें जें अति विरल धूलिरूप द्रव्य त्यांत जेथें जेथें किंचित अधिक घनता आपाततः असेल तेथें तेथें आकर्षणाचीं केंद्रें बनून त्या धूलिरूप द्रव्यांतील अधिक वजनदार कण त्या केंद्राभोंवतीं जमतात व अत्यंत हलक्या कणांवर आकर्षणापेक्षां अपाकर्षक शक्तींचा परिणाम अधिक होत असल्यामुळें ते सर्वत्र प्रसार पावतात. एखाद्या केंद्रापाशीं गोळा झालेला द्रव्यगोल हा प्रथम तेजोमेघरूपी बनून नंतर तारकारूप होतो व प्रसारित झालेल्या कणांच्या प्रदेशांत फिरत असतांना त्यांतीलहि अधिक घन असे जे भाग असतील त्यांस पुन्हां आपल्या आकर्षणशक्तीच्या कक्षांत आणतो व अशा भागांचे त्याच्या भोंवतीं फिरणारे ग्रह बनतात.

ज्यावेळेस हे ग्रह असे असतात कीं, त्यांपैकीं एखादा इतरांपेक्षां फार मोठा असतो, तेव्हां आकर्षण व उच्छेद्यप्रतिरोध ह्या दोहोंचें कार्य तो मोठा ग्रह व बाकीचे लहान

ग्रह यांमध्यें होऊन मोठ्या ग्रहांत लहान ग्रह मिळून जातात व तेजोमेघांतून प्रथमतः उत्पन्न झालेल्या तारकेच्या तोडीची दुसरी तारका त्यांपासून बनून एक तारकायुग्म तयार होतें.

तेजोमेघांतून मूळचा तारा तयार झाल्यानंतर त्याच्यापासून अति दूर प्रदेशीं असलेले तेजोमेघाचे जे घन भाग ते कालांतरानें अधिक घन झाल्यानंतर मूळच्या ताऱ्याकडे आकर्षिले जातात. त्यांच्या अतिदीर्घवर्तुलाकार कक्षा बसून ते मध्यवर्ती ताऱ्याच्या अति सन्निध येऊन दूर प्रदेशीं जातात. एखाद्या वेळेस मधल्याच एखाद्या ग्रहाच्या आकर्षणप्रभावानें त्यांची कक्षा आकुंचित होते. कधीं कधीं मध्यवर्ती तारकेच्या समीप येऊन पुन्हां दूर प्रदेशीं परत गेल्यावर दुसऱ्याच एखाद्या तारकेच्या आकर्षण कक्षेत सांपडून ते पहिल्या तारकेच्या साम्राज्यांतून पार निसटून जातात. याप्रमाणें मध्यवर्ती तारकेच्या अतिसन्निध येऊन पुन्हां अतिदूर प्रदेशीं जाणारे जे स्वस्थ विरल द्रव्यमय पदार्थविशेष त्यांनांच आपण धूमकेतु ही संज्ञा देतो.

धूलिरूप विस्तृत प्रदेशांतील एखाद्या अधिक घनभागीं केंद्रीभूत झालेल्या द्रव्यानें मध्यवर्ती तारका व तत्संबंधीं ग्रहादिक बनत असतां अपाकर्षक शक्तींच्या प्रभावानें दूर प्रदेशीं विखुरले गेलेले त्या धूलिरूप द्रव्यांतील अति विरल असे जे कांहीं भाग ते दूरच्या प्रदेशांत गेल्यावर त्यांच्यांतहि आकर्षण व अपाकर्षण क्रिया चालूंच असतात. त्यांतील कणांच्या अन्योन्याकर्षणामुळें अशा प्रत्येक भागाचें आकुंचन होतें, आकुंचनानें त्यांमध्यें उष्णता व प्रकाश यांची उत्पत्ति होते व ते किंचित प्रकाशमान ढगाप्रमाणें आकाशांत ठिकठिकाणीं दृग्गोचर होतात. त्यासच आपण तेजोमेघ अशी संज्ञा देतों. हे तेजोमेघ निरनिराळ्या अवस्थांत निरनिराळ्या आकाराचे दिसतात. प्रथमतः त्यांचा अगदीं अनियमित आकार असतो. पुढें त्यास हळू हळू शंखरेखाकृति, मग वलयाकृति, मग दीर्घवर्तुलाकृति व मग मालाकृति प्राप्त होते. शेवटचें स्वरूप म्हणजे ग्रहमालापरिवेष्टित केंद्रवर्ती तारकेचें स्वरूप होय.

एखाद्या तारकायुग्मांतील एक तारका दुसरीभोवतीं फिरतांना आपल्या दृष्टिआड येते. त्या योगानें दुसऱ्या तारकेला जणूं काय ग्रहण लागतें. म्हणजे तिचें तेज कमी झाल्यासारखें किंवा नाहींसें झाल्यासारखें वाटतें. तारकायुग्मांतील दोन्ही तारका अगदीं जवळ असल्यामुळें त्यांची एकच तारका दिसत असते. तिचेंच तेज आपणांस कमी जास्त झालेलें दिसतें म्हणून तिला आपण रूपविकारी तारका म्हणतों.

कधीं कधीं अफाट प्रदेशांतून भ्रमण करीत असतां दोन तारका, किंवा एकाच तारकेभोंवतीं फिरणारे दोन मोठे ग्रह एकमेकांकडे ओढले जाऊन शेवटीं एकमेकांवर आदळतात. त्यामुळें प्रचंड उष्णता उत्पन्न होऊन पूर्वी निस्तेज असलेली तारका एकाएकीं अत्यंत प्रकाशमान अशी दिसूं लागते. अशाच तारकेला नवी तारा किंवा अल्पकालिक तारका असें नांव देण्यांत येतें.

एखादा तेजोमेघ अति विस्तृत व प्रचंड असला तर त्यापासून सहस्रावधि तारकाकेंद्रें उत्पन्न होऊन तारकांचा मोठा गुच्छ आपणांस दिसतो. कृत्तिका नक्षत्र हा एक असाच मोठा गुच्छ आहे.

वरील सर्व वर्णनावरून सामान्यतः जगांतील घडामोडीचें स्वरूप असें सांगतां येईल कीं, विश्वाच्या अफाट विस्तारावर जें पसरलेलें अति विरल द्रव्य त्यांत आकर्षक व अपाकर्षक अशा दोन्ही शक्तींचें कार्य नेहमीं चालूं असतें. अधिक घन भागांवर आकर्षक शक्तींचा अधिक प्रभाव होतो. व अधिक विरल भागांवर अपाकर्षक शक्तींचा अधिक प्रभाव होतो. अधिक विरल भाग अधिक घन भागांपासून दूर गेल्यावर, त्यांच्या स्वतःमधील अधिक घन भाग व अधिक विरल भाग यांमध्यें पूर्वीप्रमाणें क्रिया सुरू होते. सामान्यतः ज्या ठिकाणीं अधिक घन भाग असतील यांच्या सन्निध विरल भाग फारसे दिसून येत नाहींत. आकाशगंगा ही परस्पराकर्षणानें एकत्र ओढून आणलेल्या घन भागांच्या (तारका, तारकागुच्छ इत्यादिकांच्या) समुच्चयाचें दृश्य स्वरूप होय. या आकाशगंगेच्या समीपभागीं विरल द्रव्यमय तेजोमेघ सहसा आढळून येत नाहींत याचें कारण हेंच होय. [लेखक प्रो. वि. ब. नाईक.]

विश्वामित्र—एक वैदिक ऋषि. वेदांत हा सुदासाचा पुरोहित व ऋग्वेदाच्या तिसऱ्या मंडलाचा द्रष्टा म्हणून प्रसिद्ध आहे (बुद्धपूर्व जग, दाशराज्ञ युद्ध प्रकरण व पृ ८३ पहा). हा कुशिकाचा पुत्र होता. पुराणांतून हा सोमवंशी गाधी राजाचा पुत्र असून तपःप्रभावानें क्षत्रियाचा पुढें ब्रह्मर्षि झाला अशाबद्दल कथा आहेत. अनेक वर्षे तप केल्यानंतर इंद्रादि देव त्यास ब्रह्मर्षि म्हणूं लागले, परंतु वसिष्ठ म्हणेना. तेव्हां विश्वामित्र वसिष्ठाचा द्वेष करूं लागला. त्याकरितां हरिश्चंद्राचें त्यानें सत्त्व पाहिलें. वसिष्ठाचे १०० पुत्र कल्माषपाद राजाकडून भक्षण करविले. शेवटीं सर्व करून थकल्यावर याचा राग शांत झाला तेव्हां वसिष्ठहि त्यास ब्रह्मर्षि म्हणूं लागला. मेनका अप्सरेनें याची तपश्चर्या भंगिली होती. तिच्या पोटीं याला शकुंतला नांवाची कन्या झाली. त्रिशंकूला यानें सदेह स्वर्गी चढविण्याकरितां प्रतिसृष्टि निर्माण केली. रामायण, महाभारत व इतर पुराणें यांतून विश्वामित्रासंबंधीं निरनिराळ्या कथा आहेत.

विश्वासराव पेशवे—बाळाजी बाजीराव उर्फ नानासाहेब व गोपिकाबाई यांचा पुत्र. जन्म तारीख २२।७।१७४२, मुंज १७४९च्या मार्चांत होऊन १७५० च्या मेमध्यें दीक्षित पटवर्धनांच्या घराण्यांतील लक्ष्मीबाईशीं लग्न झालें. सर्व पेशव्यांत विश्वासराव फार सुंदर होता. हा लहानपणापासून राज्यकारभारांत पडला होता व युद्धाच्या मोहिमांवर हि जात

असे. निजामावरील सिंदखेडच्या स्वारींत याला मुख्य सरदार करून दत्ताजी शिंद्यास याचा कारभारी नेमलें होतें. जनकोजीहि या मोहिमेंत होता. विश्वासराव व जनकोजी जवळ जवळ सारख्याच वयाचे असल्यानें त्यांच्यांत अखेरपर्यंत मैत्री होती. या मोहिमेंत औरंगाबादेस व शिंदखेडास मराठ्यांनीं निजामाचा सपशेल पराभव केला(आक्टो. १७५७). या युद्धांत विश्वासराव व जनकोजी या दोघांनींहि चांगला पराक्रम गाजविला. उद्गीरच्या लढाईंतहि (जानेवारी १७६०) भाऊसाहेबांच्याबरोबर विश्वासराव हजर होता; तींत त्यानें हत्तीवरून तिरंदाजी उत्तम प्रकारें केली. १७५७ मध्येंच नानासाहेबांनीं दहा हजार फौज विश्वासरावाच्या हाताखालीं स्वतंत्र नेमून दिली होती. उद्गीरच्या लढाईनंतर भाऊसाहेब पानपतावर निघाले. त्यांच्या बरोबर गोपिकाबाईनें मत्सरामुळें विश्वासरावास मुद्दाम पाठविलें ही गप्प दिसते. नानासाहेबांनींच ही योजना ठरविली होती. भाऊसाहेबांनीं दिल्ली शहर आगस्ट १७६० त हस्तगत केलें त्यावेळीं दरबार भरवून त्यांनीं सर्वांकडून विश्वासरावास नजरा करविल्या. यावेळीं विश्वासरावानें लष्करी दृष्टीनें किल्ल्याची पहाणी केली. विश्वासरावास बादशाही तख्तावर बसविल्याची गोष्ट खोटी आहे. या सालचा दसरा कुंजपुऱ्यास विश्वासरावाच्या नेतृत्वाखालीं मराठ्यांनीं केला. शेवटच्या दिवशीं(१४-१-१७६१) विश्वासराव व भाऊसाहेब आपल्या सैन्याच्या मध्यभागांत प्रथम हत्तींवर बसून लढत होते. सकाळीं ८ वाजतां लढाईस सुरवात झाली. दुपारीं विश्वासराव हत्तीवरून उतरून दिलपाक घोड्यावर बसला. त्याला तिसऱ्या प्रहरीं छातींत गोळी लागली व तो तत्काळ गतप्राण झाला. जवळच भाऊसाहेब होते; त्यांनीं रावाचें शव हत्तीवरील अंबारींत ठेवविलें व ते शेवटच्या निराशेनें शत्रूच्या सैन्यांत घुसले. विश्वासराव पडेपर्यंत मराठ्यांचाच जय होता. तो पडल्यानें भाऊसाहेब खचले व भाऊसाहेब दिसेनासे झाल्यानें मराठी सैन्य फुटलें आणि गिलचे विजयी झाले. विश्वासरावाच्या शवाचा हत्ती सुजाउद्दौल्यानें आपल्याकडे नेला; परंतु अब्दालीनें शव आपल्याकडे मागून घेतलें. अखेर एक लक्ष रु. दंड भरून गणेश वेदांती, काशीराज वगैरे मुत्सद्यांनीं शव सोडवून आणलें व त्यास आणि भाऊसाहेबांचें शव शोधून काढून त्यासहि अग्नि दिला. विश्वासराव हा भाऊसाहेबांच्या तालमींत लहानपणापासून तयार झाला होता, त्याची भाऊसाहेबावर फार प्रीति होती. विश्वासरावानें नानासाहेबांना पानपताहून अखेरीच्या दिवसांत एक पत्र पाठविलें होतें. त्यांत म्हटलें होतें कीं, “ फौज व खजिना पाठविणें. मी आपल्यासाठीं लिहीत नाहीं, माझ्यासारखे पुत्र आपल्यास आणखी आहेत व होतील; परंतु भाऊसाहेबासारखा बंधु मिळणार नाहीं. ” विश्वासरावाची पत्नी लक्ष्मीबाई पानपतावर गेली होती ती पुण्यास आल्यावर दोन वर्षांनीं (१४-२-१७६३) वारली.

[पेशव्यांची बखर; राजवाडे १; ६; का. सं. प. या. ५३; इ. सं. ऐ. टि. १. १४; म. रि. ४]

विश्वेदेव—धर्म ऋषीपासून विश्वा नामक स्त्रीच्या ठायीं झालेले दहा पुत्र. हे चालू मन्वंतरांत सप्तविध देवांत आहेत. यांचीं नांवें:—क्रतु, दक्ष, वसु, सत्य, कालकाम, मुनि, कुरज, मनुज, बाज आणि रोचमान.

विश्वोत्पत्ति–सर्व राष्ट्रांच्या बुद्धिबाल्यकालामध्यें विचारी वर्ग असतो आणि तो लहान लहान प्रश्न सोडविण्याच्या भानगडींत न पडतां एकदम मोठमोठ्या प्रश्नास हात घालतो. हा वर्ग पुष्कळदां परमार्थोद्यमांतील मंडळींतला असतो. ज्यास देवाची माहिती सांगणें प्राप्त होतें त्यास विश्वोत्पत्ति सांगणेंहि प्राप्त होतें. वेदकालीन व पुराणकालीन सर्गविषयक विचार तिसऱ्या खंडांत दिलेलाच आहे. आतां इतर राष्ट्रांच्या विचाराकडे वळूं.

निरनिराळ्या देशांत विश्वोत्पत्तीविषयीं प्रथम निरनिराळ्या आख्यायिका प्रचलित होतात आणि नंतर ज्या मानानें पारमार्थिक कल्पनांचा अधिकाधिक विकास होत जातो त्या मानानें त्या आख्यायिकांचा एकमेकांशीं मेळ बसून त्यांच्यांत एकवाक्यता उत्पन्न होते. विश्वाची उत्पत्ति अत्यंत अल्प अशा मूलतत्त्वांपासून झाली आहे असें दाखविण्याकडे बहुतेक आख्यायिकांचा कल असतो. बाबिलोनियन लोकांच्या विश्वोत्पत्तिशास्त्रांत जलरूपी मूलतत्त्वापासून विश्वाची उत्पत्ति झाली असल्याची कल्पना आहे. ग्रीक लोकांत तात्त्विक विचारांची मजल बरीच दूरवर गेली असून विश्वोत्पत्तीविषयीं निरनिराळ्या कल्पना प्रसृत झाल्या. विश्वोत्पत्तीच्या बाबतींत होमरच्या मतें सागर, हिसिऑडच्या मतें पृथ्वी, एपीमिनाईड्सच्या मतें वायु, कांहीं असंबद्ध कवींच्या मतें ईथर, हिरोनिमस व हेलॅनिकस यांच्या मतें पृथ्वी आणि आप, आथेनागोरासच्या मतें आप व श्लेष्मा (चिकटा) आणि थेलीसच्या मतें आप हे मुख्य घटकावयव होते. ग्रीक लोकांत प्रचलित असलेल्या विश्वोत्पत्तिशास्त्राचे तीन वर्ग करतां येतातः (१) झ्यूजसारख्या पारलौकिक तत्त्वापासून विश्वाची उत्पत्ति झाली असें प्रतिपादन करणारे, (२) आकाश, काल व रात्र असल्या तत्त्वांपासून ती झाली असें म्हणणारे व (३) पृथ्वी, आप आणि ईथर असल्या जड तत्त्वांपासून ती झाली असें मानणारे. हिंदुस्थानांत या विश्वोत्पत्तिशास्त्राची मजल फार प्राचीन काळींहि फार दूरवर गेलेली होती.

विश्वोत्पत्तीच्या निरनिराळ्या आख्यायिकांत निरनिराळे उत्पत्तिक्रम दिलेले आढळून येतात. ईजिप्तचें विश्वोत्पत्तिशास्त्र अगदीं अनादिकालापासूनचीं मूळ चित आणि जड हीं तत्त्वें एकत्र व अविभाज्य स्थितींत असतात असें सांगतें. चित् तत्त्वास उत्पत्तीची इच्छा होते व त्या योगानें मूळ जड तत्त्वांत गति उत्पन्न होऊन त्याचे अंगभूत गुणधर्म दृग्गोचर होऊं लागतात. त्यांपैकीं एका गुणानें विश्वरूप अंड्याची उत्पत्ति होऊन त्यापासून एक तेजोरूप देवता निर्माण होते

आणि ती देवता हें अखिल विश्व व सर्व तदन्तर्गत वस्तुजात यांची उत्पत्ति करण्यास कारणीभूत होते. इराणच्या विश्वोत्पत्तिशास्त्रांत प्रथम आकाश, नंतर तारे, सूर्य चंद्र, भूमि, समुद्र, नद्या, वनस्पती, प्राणी आणि मनुष्यें याप्रमाणें उत्पत्तीचा क्रम दिलेला आहे. चीनच्या विश्वोत्पत्तिशास्त्रांत पुढील चमत्कारिक उत्पत्तिक्रम दिलेला आहे: प्रथम 'यंग' आणि 'यिन' नामक पुरुषजातीय व स्त्रीजातीय तत्त्वांच्या संयोगापासून चार ऋतू निर्माण झाले व तदनंतर त्या ऋतूंच्या योगानें आठ निरनिराळे सृष्टिचमत्कार उत्पन्न होऊन त्यांपासून पुढें क्रमाक्रमानें सर्व सृष्टीची उभारणी झाली. उत्तर अमेरिकेच्या विश्वोत्पत्तिशास्त्रांत विरोधाच्या पायावर विश्वाची उत्पत्ति झाल्याबद्दल प्रतिपादन केलें आहे. या शास्त्रकारांच्या मतें मानवजातीच्या निवासास योग्य अशी जी पृथ्वी तिच्या उत्पत्तीपूर्वी एका अन्य जगाची उत्पत्ति झाली होती. त्या जगांत प्रथम सर्व देवांची वस्ती होती. परंतु त्यांच्यांत पुढें परस्पर कलह होऊन ज्याच्या त्याच्या स्वभावधर्मास अनुसरून त्या देवांचें निरनिराळ्या सजीव व निर्जीव वस्तूंत रूपांतर झालें. येणेंप्रमाणें पशू, पक्षी, निरनिराळे सरपटणारे प्राणी, वृक्ष, पाषाण इत्यादिकांची उत्पत्ति झाली.

मुसुलमानी.—कुराणांतील विश्वोत्पत्तीची हकीकत बहुतेक 'ओल्डटेस्टामेंट'वरून घेतली आहे. कुराणावरचे सुप्रसिद्ध टीकाकार झमाशारी व बैदावी यांच्या मतानें प्रथम ईश्वराचें सिंहासन निर्माण झालें, त्याच्याखालीं जल होतें त्यांतून जो धूर निघत होता त्याचा पुढें स्वर्ग झाला व जल आटून त्याची पृथ्वी झाली, स्वर्गाची उत्पत्ति गुरुवारीं झाली, व शुक्रवारीं सूर्य, चंद्र व तारे निर्माण करण्यांत आले, व त्याच दिवशीं अदामची उत्पत्ति झाली, वर सात स्वर्गलोक व खालीं सात भूगोल आहेत अशी त्यांची कल्पना आहे.

जपानी.—'कोजिकी' नामक ग्रंथांत असें आहे कीं, प्रथम स्वर्ग व तीन देवता निर्माण झाल्यानंतर पृथ्वी व दोन देवता उत्पन्न झाल्या. यानंतरची हकीकत 'निहोंगी' नांवाच्या ग्रंथांत आहे. प्रथम स्वर्ग व पृथ्वी मिळून एक अंडें होतें. त्यांतील शुद्ध व पातळ भागाचा स्वर्ग आणि जड व स्थूल भागाची पृथ्वी झाली. नंतर अनेक देवता उत्पन्न झाल्या. त्यांपैकीं इझनगी व इझनमी या स्वर्गांतून भूलोकावर अवतरल्या व त्यांच्यापासून पुढील उत्पत्ति झाली.

ख्रिस्ती.—पॅलेस्टाईन येथील ज्यू लोकांच्या कल्पना होत्या त्याच येशू ख्रिस्तान व त्याच्या अनुयायांनीं उचलल्या. तत्संबंधीं वर्णन ओल्ड टेस्टामेंटमधील 'सृष्टीची उत्पत्ति' व मनुष्याचा अधःपात' या दोन प्रकरणांत आहे. पहिल्या दिवशीं आकाश व पृथ्वी आणि दिवस व रात्र; दुसऱ्या दिवशीं निरनिराळीं जलें, तिसऱ्या दिवशीं समुद्र, पृथ्वी व पृथ्वीवर गवत व फळझाडें; चवथ्या दिवशीं दिवस, ऋतु व वर्षें यांच्या खुणांसाठीं नक्षत्र, तारे; पांचव्या दिवशीं जलांत मासे व जीवजंतू आणि आकाशांत उडणारे पक्षी; सहाव्या दिवशीं पृथ्वीवरील वन्य पशू व ग्राम्यपशू आणि त्या सर्वांवर धनीपण चालविणारे पुरुष व स्त्री असे दोन मानवप्राणी निर्माण केले. याप्रमाणें सर्व प्रकारची विश्वोत्पत्ति झाल्यावर सातव्या दिवशीं देवानें विश्रांति घेतली. पण ही बायबलांतील विश्वोत्पत्तीची कल्पना आधुनिक सृष्ट्युत्पत्तिशास्त्राला विसंगत आहे. त्यामुळें सुशिक्षित ख्रिस्ती समाज आधुनिक शास्त्रमतवादी बनत चालला आहे.

उपरिनिर्दिष्ट आणि तदितर विश्वोत्पत्तिशास्त्रांत कोठेंहि कोणी नैतिक विचाराचा भाग आणलेला दिसून येत नाहीं. त्याचप्रमाणें विश्वाची उत्पत्ति कोणत्या उद्देशानें करण्यांत आली असावी याविषयींहि बहुतेक कोणी विचार केलेला दिसत नाहीं. दुष्ट अहरिमन व त्याचीं सर्व कृष्णकृत्यें यांचा नायनाट होऊन अहुर्मज्द याचा विजय व्हावा याकरितां विश्वाची उत्पत्ति करण्यांत आली अशी प्राचीन इराणी लोकांची समजूत होती. सारांश 'असत्'पासून विश्वाची उत्पत्ति झाली ही कल्पना प्राचीनकालीं कोणी व्यक्त केली होती असें दिसत नाहीं. निदान ती बाबिलोनिया, ईजिप्त व ग्रीस येथील लोकांत तरी उद्भवली नव्हती व इराणी लोकांत ती उद्भवली होती किंवा नाहीं याविषयीं शंकाच आहे. परंतु ऋग्वेदाच्या इतक्या प्राचीन काळींहि हिंदु मंत्र द्रष्ट्यांनीं ती कल्पना स्पष्ट मांडली हें 'असतःसदजायत' इत्यादि वाक्यावरून स्पष्ट होतें.

विषें व विषबाधा—ज्या पदार्थाचा स्वाभाविक गुणधर्म तो पदार्थ कोणत्या तरी मार्गानें शरीरांत गेला असतां अथवा बाहेरून लाविला असतां जीवितास अगर आरोग्यास अपाय करण्यासारखा असतो त्या पदार्थास विष म्हणावें. विषें व त्यावरील उतारा अगर प्रतिविषें हा व्यावहारिक वैद्यकशास्त्रांतील एक महत्त्वाचा भाग आहे. विष कोणत्या प्रकारचें असून त्याचें विषारी कार्य कसें घडतें, त्यामुळें रोग्यास कोणतीं लक्षणें होतात, कोणत्या परिस्थितीमुळें त्याचा शरीरावरील अंमल कमी अगर जास्त होऊं शकतो, निरनिराळ्या विषांमुळें कोणत्या इंद्रियावर काय दुष्परिणाम घडतात व त्यांवर कोणतीं प्रतिविषें अगर उतारे द्यावयाचे याची पूर्ण माहिती व्यावहारिक वैद्याला पाहिजे.

विषाचा शरीरावरील परिणाम.—कोणत्याहि विषाचा स्थानिक व दूरस्थ असा दोन प्रकारचा शरीरावर घडणारा परिणाम पहाण्यांत येतो; अगर कांहीं विषांचा फक्त स्थानिक व कांहींचा फक्त दूरस्थ या प्रकारचे परिणाम घडतात. स्थानिक परिणाम घडल्याचें उदाहरण त्वचेवर त्यामुळें घडणारी विलयन अगर दाहक्रिया किंवा त्याचा मज्जातंतूवरील परिणाम हें होय. विषाचे दूरस्थ परिणाम प्रायः निरनिराळ्या विषाचे निरनिराळे व ठराविक आणि निश्चित असे असतात. पण यास अपवादहि असतात. विषांच्या प्रकारांपैकीं प्रक्षरनाशक प्रकारच्या विषांचे स्थानिक परिणाम इतके स्पष्ट व उघड असतात कीं याच प्रकारांपैकीं विषांमुळें तो

परिणाम घडला याविषयीं संदेह पडत नाहीं. तसेंच प्रकोपक अशा विषाचा आणि त्यांपैकींहि खनिज विषांचा-विशेषें करून बहुतेक अशाच प्रकारचा-स्थानिक परिणाम घडतो. परंतु यांचें साम्य कांहीं रोगांच्या परिणामांशीं इतकें दिसून येतें कीं, "विष किंवा रोग" हें ओळखणें अशा ठिकाणीं बिकट असतें. रोग्याच्या लक्षणांवरून रोग्याला दुसऱ्या कोणी दिलेलें अगर त्यानें स्वतः घेतलेलें विष कोणत्या प्रकारचें असावें हें वैद्यानें ताडलें पाहिजे. दूरस्थ परिणाम होण्या-साठीं तें विष शोषलें अथवा पचलें गेलें पाहिजे हा सिद्धान्त आतां सर्वांनां मान्य झाला आहे. परंतु पूर्वी विष पोटांत गेल्याबरोबर त्याचा मज्जातंतूंवर तात्कालिक परिणाम होऊन ताबडतोब मृत्यु येतो असा समज होता; पण तो आतां चुकीचा ठरला आहे. विषबाधेचें प्रकोपन अगर शमन कर-णारी निरनिराळी स्थिति पुढील गोष्टींवर अवलंबून असतेः— (१) विषाचें मोठें अगर लहान प्रमाण, (२) मिश्रणांत त्याचे अधिक अगर थोडे परणाम असणें, (३) त्यांत इतर रासाय-निक पदार्थ घातल्यामुळें आलेलें प्रखरतर किंवा हीनवीर्यत्व, (४) शरीराच्या कोणत्या भागावर त्याचा परिणाम घडत आहे व (५) रोग्याची शारीरिक स्थिति. जें प्रमाण मोठ्या माणसास औषध म्हणून हितकारक होईल त्यानें एखादें लहान मूल मरूनहि जाईल. दुसरें उदाहरण बेरियमचें. याच्या सल्फेट क्षाराशिवाय बाकीचे सर्व क्षार विषारी आहेत. सल्फेट या क्षाराऐवजीं सल्फाइड हा क्षार चुकून दिला गेल्यामुळें नुकतेंच (१९२३त)एका हिंदी संस्थानिकास ताबडतोब मरण आलें. हायड्रोसायानिक ॲसिडचे सर्व प्रका-रचे क्षार अत्यंत विषारी आहेत. तथापि पिंवळ्या रंगाचा लोह व त्याचा पोटॅशियमयुक्त क्षार अगदीं निरुपद्रवी आहे. विष ज्या ठिकाणीं असतें अगर जातें तेथील त्वचा ज्याप्रमाणें साधी, श्लेष्मल अगर लस उत्पन्न करणाऱ्या प्रकारची असेल त्याप्रमाणें तेथें विषशोषण कमी अगर अधिक प्रमाणांत होतें. बाणास लावण्याचें क्युरारे म्हणून एक अमेरिकन विष आहे; तें बरेंचसें प्यालें असतां शरीरास कांहीं होत नाहीं; पण तेंच विष जखमेमध्यें सूक्ष्म प्रमाणांतहि गेलें तर त्वरित मृत्यु येतो. प्रत्येकाचें विशिष्ट प्रकृतिमान हेंहि जमेस धरलें पाहिजे. अफूसारखें गुंगी आणणारें विष संवयीनें पचनीं पडतें; पण इतर विषांचें तसें नसतें. कांहीं प्रकारचे रोग झाले असतां एरवीं ज्या प्रकारचा विषाचा जसा परिणाम व्हावा तसा तो त्या रोगामुळें होत नाहीं. या कारणास्तव धनु-र्वात किंवा मद्यपात या रोगांमध्यें अफू देण्याचें कारण पड-ल्यास ती फार मोठ्या प्रमाणांत द्यावी लागते. त्याचप्रमाणें कांहीं ज्वरांमध्यें कांहीं पारदयुक्त औषधांचें कार्य नेहमीं-प्रमाणें घडत नाहीं. उलटपक्षीं, ज्या रोगामुळें विषाचें उत्स-र्जन होण्यास प्रतिबंध होत असेल त्या रोगामुळें त्या विषाचे प्रकृतीवर दुष्परिणाम फार होतात.

विषबाधा झाली यास आधार काय?:—या प्रश्नाचें उत्तर रोगी जिवंत असेतोंपर्यंत झालेल्या लक्षणांवरून व तो मेल्यास त्याच्या शरीराचा व्यवच्छेद करून निरनिराळ्या भागांवर विषाचे परिणाम काय घडले आहेत तें पाहून, त्याच्या जठरांतील पेय, अन्न व त्याची विष्ठा, मूत्र यांची रासायनिक परीक्षा करून, इतर इंद्रियें तपासून, व त्यांपासून निघालेलें द्रव्य इतर प्राण्यांनां टोंचून त्यांवर काय परिणाम होतो हें पाहून विषबाधा आहे अगर नाहीं हें ठरवितां येतें.

लक्षणें.—रोगी जिवंत असेपर्यंत जीं विषबाधेचीं लक्षणें होतात त्यांवरून कोणतें विष असावें याचा अजमास बहुधां करतां येतो. पण विषार झालेला मनुष्य मेला असल्यास हें साधन उपलब्ध नसल्यामुळें मृत शरीर परीक्षण, रासा-यनिक पृथक्करण परीक्षा, व पोटांत सांपडलेल्या विषाचे प्राण्यांस टोंचून केलेले प्रयोग या योगानें त्या विषारासंबंधीं महत्त्वाच्या बाबी कळतात. विषबाधा तीव्र, अगर दीर्घकालीन प्रकारची असते. एखाद्या निरोगी माणसास भयंकर, व वाढत जाणारीं लक्षणें एकाएकीं होऊं लागलीं तर तीव्र प्रकारचें विष पोटांत गेलें असावें अशी शंका येणें साहजिक आहे. त्यास बळकटी येण्यास पुढील चिन्हें उपयुक्त आहेतः पोटांत आग, पूर्ण शक्तिपात व निश्चेष्ट पडणें, नाडी, श्वास, या क्रिया अति मंदपणें चालणें, मृत्यूची कळा येणें, अगर लवकर मृत्यु येणें.

उपचार.—ज्या प्रकारचें विष असेल त्या धोरणावर उपचार करावे लागतात. उपचारांतील पहिलें काम रोग्याचें पोट वांतीचें औषध देऊन अगर पोट धुण्याच्या पिच-कारीनें धुवून त्यांतील अन्नपाणी बाहेर काढून तें रिकामें करणें हें होय. प्रखरनाशक प्रकारचें विष असेल तेव्हां मात्र श्लेष्मलत्वचेस पुन्हां इजा होऊं नये म्हणून असें करीत नाहींत. अगर सायफनच्या तत्त्वावर एक नसराळें व रबरी नळीच्या साहाय्यानें पोट पूर्णपणें पण हळू हळू धुऊन काढतात. यानंतर त्या प्रकारच्या विषावर जो उतारा किंवा प्रति-विष असेल त्याचा उपयोग करावयाचा असतो. उतारा देतात तो प्रकारः उदाहरणार्थ, ॲसिड पोटांत गेलें अस-ल्यास त्यावर पोटांत खडू किंवा चांकची भुकटी पाण्यांत कालवून देणें हा होय. प्रतिविष देऊन विष मारण्याचें उदा-हरण ॲट्रोपीन हें औषध टोंचून किंवा अन्य रीतीनें दिल्यानें मार्फिया या अफूंतील विषारास तें निर्वीर्य करतें. प्रकोपक विषामुळें जठरांत इजा होऊं नये म्हणून स्निग्ध व पातळ, चिवट पदार्थ पिण्यास दिल्यानें विषपरिणामांचें शमन होतें. ज्यामध्यें टॅनिन हें अवष्टंभक द्रव्य आहे, असे बराच वेळ उकळलेले कॉफी चहा इत्यादि पातळ पदार्थ दिल्यानें आल्का-लाइड प्रकारचीं जहर विषें बरींचशीं गोठलीं जाऊन हीनवीर्य होतात. विषबाधेमुळें वेदना होत असतील व रोगामुळें अगर विषाच्या प्रकारामुळें हरकत नसेल तर अशा वेळीं अफू द्यावी. आंचके उत्पन्न करणाऱ्या विक्षेपकवर्गापैकीं स्ट्रिक्निया हें किंवा

अशासारखें विष असल्यास क्लोरोफार्म हें औषध हुंगवून आंचक्याचें शमन करावें.

विषवर्गीकरण.—विषाचें वर्गीकरण करणें हें कामहि अमळ बिकट आहे, व शुद्ध शास्त्रोक्त वर्गीकरण करण्याच्या ऐवजीं विषबाधालक्षणानुसार जें वर्गीकरण केलें आहे तेंच विशेष सोयीचें आहे. कारण शास्त्रोक्त रीतीनें वर्गीकरण करण्याइतकें विषबाधेचें इंद्रियावरील नानाविध परिणामांचें ज्ञान अद्याप उपलब्ध झालेलें नाहीं. यासाठीं, दुसऱ्या रीतीनें म्हणजे लक्षणांनुसार (१) प्रखरनाशक, (२) प्रकोपक, (३) निद्रावाहक व (४) विषवायुरूपी असें वर्गीकरण केलें आहे.

प्रखरनाशक विषें:-याचें एक उदाहरण पारदाचा पाण्यांत विरघळणारा रसकापूर नांवाचा अत्यंत विषारी क्षार हें होय. याशिवाय सल्फ्यूरिक, नैट्रिक, हायड्रोक्लोरिक, ऑग्झ्यालिक हीं तीक्ष्ण ॲसिडें; पोटयाश सोडा, व अमोनिया हीं अल्कली द्रव्यें व त्यांचे कार्बोनेट नामक क्षार; पोटयाश, तुरटी, ॲंटिमनी (सौवीर) व सज्जीखार यांचे प्रखरनाशक क्षार आणि कॅर्बोलिक ॲसिड. लक्षणें:-ॲसिड विष असो अगर तें अल्कली प्रकारचें असो त्याची ओठ, तोंड, गाल व इतर ठिकाणीं त्या स्थानापुरती जी प्रखर नाशकारक क्रिया घडते त्यामुळें भाजल्यारखें होऊन विषबाधेचीं लक्षणें होतात. या स्थानिक इजेशिवाय कॅर्बोलिक ॲसिडानें दूरच्या इंद्रियावर परिणाम घडून तें विष पचन झाल्यामुळें प्रकृतीवर परिणाम होऊन वेगळीं लक्षणें होतात. उपचारः—अतिशय मृदु अशी रबरी व सायफनच्या तत्त्वावर काम चालणाऱ्या नळीच्या साहाय्यानें हलके हलके सर्व जठर प्रथम रिकामें करून नंतर धुवून काढावें परंतु जठराच्या बाजवा सोलून गेल्यामुळें नळी आंत घालणें व धुणें हें अवघड व जरा धोक्याचेंच काम असतें. तें धुणें झाल्यानंतर पातळ स्निग्ध पदार्थ व अफूयुक्त औषध पिण्यास द्यावें. रसकापूर, पारा, खनिज प्रकारचीं अम्लें हीं या वर्गांतील मुख्य विषें होत.

प्रकोपक विषें:—या विषांमध्येंहि रासायनिक म्हणजे धातूमुळें झालेली व वनस्पतिवर्गांतील व प्राणिज वर्गापैकीं अशीं तीन प्रकारचीं विषें असतात, या सर्वांचें कार्य केवळ प्रकोपक प्रकारचेंच नसून त्यामुळें मज्जास्थानावर बरेच दुष्परिणाम होतात. जो पदार्थ अन्नमार्गामध्यें विशेषतः दाह उत्पन्न करतो त्यास प्रकोपक प्रकारचें विष असें म्हणतात व याचें सोमल हें ठळक उदाहरण आहे, व तें धातुवर्गापैकीं आहे. पाणी घातलेलीं ॲसिडें, इतर धातूंचे क्षार (शिसें, तांबें, कथील वगैरेंचे) हीं अन्य उदाहरणें होत. वनस्पतिवर्गापैकीं कडुवृंदावन, ग्यांबोज, कोरफड, जयपाळाचें तेल वगैरे पदार्थ उदाहरणें आहेत. व फोड आणणारी माशी हें प्राणिज वर्गांतील विषारी पदार्थाचें उदाहरण आहे. प्रखरनाशक विषापेक्षां या वर्गांतील विषांचीं लक्षणें अंमळ सावकाशपणें प्रगट होतात. यांत वांती झाली असली तर पिचकारीनें किंवा औषधानें पुनः ओकारी करवावी. नंतर सोडा अगर अमोनिया आणि लोहाचा अर्क हीं मिसळून तें मिश्रण फडक्यांतून गाळून त्यावरील जमणारा लोहाचा पर्‌ॉक्साइड हा क्षार द्यावा; किंवा डायालाइज्ड लोह हें औषध दर वेळीं १ औंस पाणी घालून द्यावें. सरतेशेवटीं पोटांत स्निग्ध पेयपदार्थ द्यावेत व एरंडेल द्यावें म्हणजे आंतड्यांनां स्निग्धपणा येऊन अधिक विषशोषण शरीरांत होणें थांबतें.

निद्रावाहक विषें, (अ) प्रुसिक अगर हायड्रोसायानिक ॲसिडः—हें अत्यंत जहर व पुष्कळांनां ठाऊक असलेलें विष प्राणघात करण्याच्या कामीं जणूं काय एकदम वीज पडून मृत्यू यावा इतक्या चपळतेनें मृत्यु आणतें.हें बाजारांत दोन प्रकारचें मिळतें. उपचारः—ताज्या उघडलेल्या बाटलींतील थोडा अमोनिया घेऊन तो थोडाथोडा वरचेवर हुंगवावा. पिण्यास एकदां थंड पाणी व एकदां कढत पाणी असें पालटून देणें; घर्षणानें उबारा राहाण्यासाठीं हातपाय तारखे चोळीत राहाणें व कृत्रिम श्वासोच्छ्वास सुरू ठेवणें व हृदयास उत्तेजन येण्यासाठीं एट्रोपीन हें औषध टोंचणें हे उपयुक्त इलाज आहेत. फोटोग्राफीच्या कामांतील पोटयाशिमय सायानाइड व इतर सायानाइड क्षार असेच अति विषारी समजले असतात. (आ) अफूः—हें औषध व यांत मार्फिया नामक सत्त्व असतें तें या दोहोंचा वेदना शमनाच्या कामीं फार उपयोग करण्यांत येतो. त्यामुळें एखाद्या वेळीं विषार होण्याचा संभव बराच असतो.पुष्कळ लोक आत्महत्या करून घेण्यासाठीं याचा उपयोग करतात. मुलांवर अफूचा परिणाम जास्त घडत असल्यामुळें औषधासाठीं दिलेलें प्रमाण एखादेवेळीं चुकून अधिक होऊन विषबाधा होते. बाजारांत कडवट रंगाची अफू सर्वांनां सहज मिळण्यासारखी असते. तीमध्यें मार्फिया हें सत्त्व शेंकडा १० या प्रमाणांत असतें. हिंदुस्थानांत अफूचा तंबाखूप्रमाणें ओढण्याच्या कामींहि उपयोग केला जातो. (इ) स्ट्रिक्निया व तें सत्त्व असणारीं झाडेंः—स्ट्रिक्निया व ब्रूसीन हे अल्कलॉइड या जातींपैकीं अत्यंत विषारी पदार्थ आहेत. ते कित्येक झाडांत असतात व म्हणून तीं झाडेंहि विषारीच असतात, व तें सत्त्व पोटांत गेल्यानें आंचके येऊन मरण येतें. बिनवारशी भिकार कुत्रीं व इतर प्राणी मारण्यासाठीं याचा बराच उपयोग करतात. प्रथम क्लोरलहायड्रेट नांवाचें प्रतिविष औषधासाठीं पुरेशा प्रमाणांत दिल्यानंतर रोग्याकडून क्लोरोफार्म हुंगवून त्यास स्वाभाविकपणें विषोत्सर्जनास अवसर सांपडावा म्हणून त्या गुंगींत त्यास बराच वेळ ठेवावें. (ई)बचनागः—यापैकीं जयपाळच्या वगैरे कित्येक जाती अधिक विषारी आहेत. त्या इतक्या कीं तसें जलाल दुसरें विष सांपडणें कठिण. गुंजेचा एक अष्टमांश जयपाळ दिल्यानें माणसास मरण आलेलें पाहिलें आहे.डिजिटालीन हें हृदयोत्तेजक सत्त्व यावर बरोबर प्रतिविष असून तें टोंचून

घातल्यानें उतार पडतो. बचनागाचें मूळ हा खाण्याचा कंद आहे अशा चुकीच्या समजामुळें तो कोणी खाल्लयासहि विषबाधा होते. (उ) बेलाडोनाः—हें एक विलायती झाड आहे.यांत ऍट्रोपीन नामक सत्त्व असून तें फार विषारी आहे व म्हणून हें झाडहि विषारी आहे. या सत्त्वाचा उपयोग नेत्ररोग बरे करण्यासाठीं व नेत्रपरीक्षेसाठीं नेत्रवैद्य वरचेवर करतात. याचीं फळें लहान वाटोळीं व गुंजेसारखीं लालभडक असल्यामुळें मुलें तीं चुकून खातात. लक्षणें:—डोळ्याची बाहुली मोठी होणें, नाडी जलद चालणें, त्वचा व अंग ऊन व रुक्ष होणें; व त्यावर गोंवराप्रमाणें त्वचेवर पुरळ दिसणें, गिळतांना अडचण वाटून घशास कोरड पडणें, फार तहान लागणें, व वातामुळें बडबड सुरू होऊन त्यांत मौज वाटणें, इत्यादि. उपचारः-वांतीचें औषध, पिचकारी यांच्या साहाय्यानें वमन करवून नंतर मार्फिया हें प्रतिविष उतार पडण्यासाठीं टोंचून घालतात.

विषवायुस्वरूपी विषेंः—यांचे परिणाम निरनिराळ्या प्रकारचे होतात. जसें, कांहींचें कार्य प्रकोपक विषाप्रमाणें घडतें तर दुसऱ्या प्रकारच्या वायूंचा रक्तांतील लाल पेशींशी रासायनिक संयोग होऊन तें रक्त प्राणवायु शरीरास पोंचविण्यास असमर्थ झाल्यामुळें कांहीं प्रकारचे विशिष्ट परिणाम त्या वायूपासून घडतात. (अ) क्लोरीन व ब्रोमीन वायुः—हे वायु फारच प्रकोपनशील आहेत. ते हुंगण्यांत आले म्हणजे श्वासनलिकेवरील पडदा आपोआप संकोचन पावून श्वासमार्गांचा दाह होतो. व त्यावर प्रतिबंध झाला नाहीं तर प्राणनाशहि होतो. अमोनिया हुंगणें हा या वायूंच्या विषारी दाहावर उत्तम उपाय आहे. (आ) हायड्रोक्लोरिक व हायड्रोफ्लुओरिक ॲसिडवायुः—हेहि प्राणघातक असून यांत प्रकोपकधर्म आहेत. पहिला वायु वनस्पतींचा नाश करतो. मिठापासून मोठ्या प्रमाणावर सोडियम कार्बोनेट करण्याचे कारखाने आहेत तेथें किंवा मिठाच्या योगानें मातीच्या बरण्या, चिनीमातीचे नळ यास रोगणासारखी झिलई देण्याच्या कारखान्यांत व कृत्रिम खतें जेथें तयार करतात अशा कारखान्यांत हा वायु उत्पन्न होऊन हवेंत मिसळतो. (इ) सल्फ्यूरस ॲसिडवायुः—गंधक जाळला म्हणजे जो वायु निघतो त्यानें श्वासाचा कोंडमारा फार होतो व घशांत दाहहि होतो. हा वायु श्वासाबरोबर गेल्यानें श्वासमार्ग आकुंचन पावून लवकर मरण येण्याचा संभव असतो. (ई) जींत नैट्रिक ॲसिड भरलें आहे अशा ब्याटरींतून वायु निघतो व तो फुप्फुसदाह फार त्वरित करीत असल्यामुळें त्याविषयीं सावधगिरी ठेविली पाहिजे. (उ) अमोनियाची वाफहि फार प्रकोपक असते परंतु बहुधा प्राणघातक नसते. (ऊ) कार्बन डायोआक्साइड वायुः—हा हवेपेक्षां जड असून श्वासाबरोबर हुंगला गेल्यास तो प्राणघातक आहे. ज्वलनाच्या वेळीं, विहिरींतून जुन्या कोळशाच्या व इतर खाणींत व दारू गाळण्याच्या भट्टींतील मोठाल्या पिपांत हा असतो. या जागेंत कोणी उतरल्यास तो एकदम बेशुद्ध होतो व त्यास कोणी लागलीच मदतीस गेलें नाहीं तर तावडतोब मरण येतें. या वायूमध्यें स्वतःचा निद्रावाहक गुण आहे. यामुळें रात्रीं गर्दी करून निजणारीं माणसें अशक्त,आळशी व निस्तेज असतात. याचा एकाएकीं विषार झाल्यास रोग्यास स्वच्छ हवेंत नेऊन त्यावर पाणी ओतावें, हातपाय चोळावे, कृत्रिम श्वासोच्छ्वास करवावा व शुद्धीवर आल्यावर त्यावर नजर ठेवून त्यास विश्रांति घेऊं द्यावी. (ए) कार्बन मोनोक्साइड वायुः—कोळसे वगैरे जळाल्यामुळें वरील वायु व हा वायु हे दोन्ही विषारी वायू उत्पन्न होतात.ह्या वायूचा रक्ताशीं संयोग होऊन रक्ताची प्राणवायूचा शरीरास पुरवठा करण्याची शक्ति नाहींशी होते.(ऐ)दगडी कोळशात वरील वायु असल्यानें दुष्परिणाम वरीलप्रमाणेंच होतात. (ओ) सल्फ्युरेटेड हायड्रोजन वायुः—यामुळें श्वास गुदमरून एकदम मरण येतें. तो पुष्कळ हवेशीं मिश्र होऊनहि श्वासाबरोबर गेल्यानें वांती, गुंगी, बेशुद्धि, घाम सुटणें हीं लक्षणें होऊन त्यावर ताजी पुष्कळ हवा,घर्षणपूर्वक अंग चोळणें उबारा व उत्तेजक औषधें देणें हे उपाय आहेत.(औ) क्लोरोफार्म, हंसविणारा वायु, ज्यास नैट्रस ऑक्साइड म्हणतात तो वायुः—हे शस्त्रक्रियेसाठीं देण्यांत येतात. त्यामुळें श्वास बंद पडतोसा वाटल्याबरोबर कृत्रिम श्वासोच्छ्वास, विजेची पेटी वगैरे उपाय करण्यास शस्त्रवैद्याबरोबर आलेला त्याचा हस्तक हजर असतोच.(अं) बेंझोलीन, राकेल, पेट्रोल या खनिज व इतर जातींच्या पदार्थांची वाफ व भपका फार दिवस श्वासाबरोबर घेण्यांत आल्यास विषाराचीं लक्षणें होतात.

अति मद्यपानामुळें मनुष्यास गुंगी येऊन जेव्हां तो बेशुद्ध पडतो तेव्हां विषबाधेप्रमाणें उपचार करावे लागतात. रबरी पिचकारीनें जठर धुवून काढून अंगावर थंड पाणी शिंपडून किंवा विजेचा उपयोग करून रोग्यास शुद्धि आणण्याचा प्रयत्न करावा. अगोदरपासून वांतीच फार असल्यास मोहरी वांटून ती फडक्यावर पसरून ती पट्टी पोटावर ठेवावी. बर्फ चघळण्यास द्यावा. मार्फिया हें औषध टोंचल्यानेंहि वांती रहाते. पण त्याबरोबर ॲस्ट्रोमिन हें औषध सूक्ष्म प्रमाणांत मिश्रित असलें म्हणजे बरें असतें. यानंतर कांहीं वेळानें रोग्यास ताजें ताक देणें चांगलें व तहानेसाठीं सोडा किंवा पोटॅशवाटर द्यावें. पुष्कळांचा असा चुकीचा समज असतो कीं, अशा स्थितींत अट्टल दारूबाजास थोडी तरी दारू न दिल्यानें तो कदाचित दगावण्याचा संभव असतो; निदान त्यास ग्लानि फार येते. पण तुरुंगांतील डाक्तरांचा अनुभव असा आहे कीं ग्लानि आली तरी रोगी दगावत नाहीं. उलट मद्य बंद केल्यामुळेंच त्याच्या प्रकृतींत सुधारणा होण्यास आरंभ होतो. रोगी मोठमोठ्यानें रडून आरडून असा कांगावा करतो कीं, थोडीशीहि दारू मिळाली नाहीं तर मी मरेन;व यामुळें कोणी जबाबदारी

टळावी म्हणून दारू देतात पण तें वाईट आहे; व तें बंद करण्यासाठीं रोग्याच्या परिचारकानें दक्षता ठेवावी.

विष्णु—विष्णु या परमदेवतेला ऋग्वेदांत मोठेंसें महत्त्व दिलेलें दिसत नाहीं. त्याच्या पौराणिक दशावतारांपैकीं वामन व वराह या दोन अवतारांचेच उल्लेख ऋग्वेदांत आढळतात. शतपथ ब्राह्मणांत मत्स्य व कूर्म अवतारांच्या बीजकथा आहेत. विष्णूसंबंधानें वैदिक माहिती वेदविद्या विभागांत (पृ. ३१३-१४) आलेलीच आहे. महाभारतांत व पुराणांत त्रिमूर्तींपैकीं हा दुसरा देव कल्पून त्याच्यावर सत्त्वगुणाचा आरोप केलेला आहे. हा नारायण रूपानें जलप्रलयाच्या वेळीं पाण्यावर तरंगत होता व क्षीरसागरांत शेषमंचकावर निद्रिस्थ असा हा सर्वांना संकटाच्या वेळीं अवतार घेऊन साहाय्य करीत होता व आहेहि असा भारतीयांचा समज आहे. वैष्णव विष्णूला परमेश्वर समजतात व बाकीच्या देवतांना गौण मानितात. वैष्णव संप्रदायाबद्दल विवेचन स्वतंत्र येईलच. विष्णु ही जगाचें रक्षण करणारी देवता असून तिला सहस्रनामांनीं आळविलें जातें. श्री लक्ष्मी ही धनदेवता विष्णुपत्नी असून वैकुंठांत हीं दोघें वास्तव्य करतात. गरुड हें विष्णूचें वाहन आहे. विष्णु हा चतुर्बाहु असून पांचजन्य शंख, सुदर्शनचक्र, कौमोदकीगदा व पद्म या वस्तू त्या चारी हातांत त्यानें धारण केलेल्या असतात. विष्णूच्या धनुष्याचें नांव शार्ङ्ग व खड्गाचें नांव नंदक आहे. त्याच्या वक्षस्थलावर श्रीवत्सलांछन व कौस्तुभमणि विराजत असून मनगटावर स्यमंतकमणी प्रकाशत आहे. अच्युत, अनंत, जलशायी, वगैरे याचीं विशेषणें आहेत. याचें माहात्म्य सांगणारें एक स्वतंत्र पुराण (विष्णुपुराण) आहे. त्याची माहिती स्वतंत्र दिली आहे.

विष्णु गोविंद विजापूरकर (१८६३-१९२६)—एक राष्ट्रीय शिक्षणाचे महाराष्ट्रांतील आद्यप्रवर्तक व समर्थविद्यालयाचे संस्थापक. यांचा जन्म कोल्हापुरास व अभ्यास राजाराम हायस्कूल व डेक्कन कॉलेजांत होऊन ते बी.ए. (१८८७) व नंतर एम्. ए. झाले. त्यांना डेक्कन व अहमदाबाद कॉलेजांत फेलो व नंतर राजाराम कॉलेजांत संस्कृत व इंग्रजीचे प्रोफेसर नेमण्यांत आलें. त्यांनीं ग्रंथमाला हें मासिक सुरू केलें. तसेच ते 'समर्थ' साप्ताहिकांत कोल्हापूरच्या राज्यकारभारावर टीकात्मक लेख लिहीत असत. १९०६ सालीं नोकरींतून बडतर्फ करण्यांत आल्यावर त्यांनीं कोल्हापुरास 'समर्थविद्यालय' नांवाचें राष्ट्रीय विद्यालय सुरू केलें व पुढें तें तळेगांव येथें आणलें. यावेळीं त्यांनीं चालविलेल्या विश्ववृत्त मासिकांतील लेखांबद्दल त्यांना १९०८ सालीं ३ वर्षांची साध्या कैदेची शिक्षा झाली. तींतून सुटून आल्यावर, १९१० सालीं बंद पडलेलें तळेगांवचें समर्थविद्यालय त्यांनीं पुन्हां १९१८ सालीं 'नूतन समर्थविद्यालय' या नांवानें सुरू केलें; व अखेरपर्यंत त्याच संस्थेचें काम केलें. न्या. रानडे यांच्या 'राईस ऑफ दि मराठा पावर' या इंग्रजी ग्रंथाचें मराठी भाषांतरहि त्यांनीं केलें आहे.

विष्णुदास नामा—नाथकालीन एक मराठी कवि. यानें समग्र महाभारताची रचना केलेली आहे. नामाशिंपी व नामाविष्णुदास अगदीं निराळे होते पण पुष्कळांनीं ते एकच समजून बऱ्याच चुका केल्या आहेत. विष्णुदासाचे कांहीं अभंग नामदेवाच्या गाथेंत गैरसमजुतीमुळें पडले आहेत. उदा. शुकाख्यान. या आख्यानच्या शेवटच्या (३७०-७१) ओंव्यांमध्यें कवीचें नांव व काव्यसंपूर्णतेचा काल दिला आहे. "मन्मथनामसंवत्सर पौष्यमासीं । सोमवार अमावास्येच्या दिवशीं । पूर्णता आली ग्रंथासी." मन्मथनामसंवत्सराची पौष अमावास्या सोमवारीं शके १५१७ मध्यें पडते. विष्णुदासाचा उल्लेख महिपतीनें मुक्तेश्वराबरोबर केला आहे. याच्या ओंव्या फार गोड व रसाळ आहेत. याच्या भारताची ओंवीसंख्या १८-२० हजार असावी.

विष्णुपुराण—एक महापुराण. विष्णुपूजक वैष्णव यांचा हा मुख्य ग्रंथ असून वेदांतसूत्रावरील आपल्या भाष्यांत रामानुजानें या पुराणांतून प्रमाणभूत म्हणून वाक्यें घेतलीं आहेत. विष्णु हाच एक देव, जगदुत्पत्ति-स्थितीस कारण तोच, आणि ब्रह्मदेव व शंकर हेहि याहून निराळे नाहींत, असा आशयाचें वर्णन यांत सांपडेल. तथापि या पुराणांत विष्णूचीं विशिष्ट व्रतें, विधी वगैरे, किंवा विष्णुक्षेत्रांची माहिती, इत्यादि कसलेंहि वर्णन नाहीं. यावरून हें पुराण फार प्राचीन असावें असें ठरतें. याची रचना 'पुराणा'च्या व्याख्येला धरून आहे.

या पुराणाचे ६ सहा अंश आहेत, व आरंभींच वसिष्ठाचा नातू पराशर व त्याचा शिष्य मैत्रेय यांचा संवाद दिला आहे. व्यासांनीं सर्व पुराणें सांगितलीं. पण या पुराणाचा कर्ता पराशर असल्याचें दाखविलें आहे. यांत जगाच्या उत्पत्तीची माहिती व देव, दानव, मानवजातीचे मूळ पुरुष यांच्या उत्पत्तीच्या वर्णनाला जोडून प्राचीन ऋषींच्या व जुन्या राजांच्या कथा, व बऱ्याच रूपकात्मक गोष्टी दिल्या आहेत. त्यांपैकीं बऱ्याच महाभारतांत आढळतात.

विष्णुपुराणाच्या दुसऱ्या अंशांत जगाचें फारच चमत्कारिक वर्णन दिलेलें आहे. पृथ्वीवरील सप्तखंडें व सप्तसमुद्र दिलेले आहेत. सर्वांच्यामध्यभागीं जें जंबुद्वीप आहे त्याचें भौगोलिक वर्णन आहे. जंबुद्वीपांत 'भारतवर्ष' अथवा 'हिंदुस्थान' आहे. त्यांतील प्रदेश, पर्वत, नद्या यांचीं नांवें दिलीं आहेत. नंतर पाताळाचें व खगोलाचें वर्णन दिलें आहे. या अंशाच्या शेवटीं सांगितलें आहे कीं, सर्व जग म्हणजे विष्णूच; विष्णु मात्र एक सत्य, बाकी सर्व मिथ्या. भारतवर्षाच्या वर्णनाबरोबरच प्राचीन भरत राजाची गोष्ट दिली आहे. परंतु या गोष्टीची प्रस्तावना करून, मुख्यतः उपनिषदांतहि असलेला, सर्व ऐक्यभाव सांगणारा वैष्णवपंथाला धरून असा तत्त्वज्ञानविषयक एक संवाद दिलेला आहे. या भागांतील वर्णनपद्धति उपनिषदांतल्यासारखी आहे.

भरतानें पुढें सर्वैक्याचें तत्त्व समजावून देण्याकरितां ऋभु व निदाघ यांची पुढील गोष्ट सांगितली: प्रत्यक्ष ब्रह्मदेवाचा मुलगा जो पवित्र व ज्ञानी ऋभु तो निदाघाचा गुरु होता. एक हजार वर्षांनीं त्यानें आपल्या शिष्यास एकदां भेट दिली, त्या वेळीं मोठ्या आदरानें निदाघानें त्याचें स्वागत केलें, आणि कोठें असतां, कोठून आला, कोठें जाणार वगैरे प्रश्न त्याला विचारले. तेव्हां ऋभूनें उत्तर दिलें, "मनुष्य-आत्मा-सर्वत्र आहे, त्याचें जाणें आणि येणें, असें कांहीं नाहीं; तेव्हां तसले प्रश्न विचारणें अविचाराचें आहे." आणि त्यांनीं 'सर्वैक्यभाव' हें तत्त्व निदाघाला इतकें उत्तम समजावून दिलें कीं, त्याला अगदीं ब्रह्मानंद झाला; तो ऋभूच्या पायां पडला आणि त्यानें त्याला 'तुम्ही कोण आहां' असा प्रश्न केला. तेव्हां त्याला कळून आलें कीं ते आपलेच पूर्वीचे गुरु ऋभु ऋषि असून आपणाला खरें ज्ञान पुन्हां सांगण्याकरता आले आहेत. पुढें पुन्हां हजार वर्षांनीं निदाघ राहत होता त्या गावांत ऋभुऋषि आले. तेथें लोकांचा मोठा जमाव झाला असून राजा आणि परिवार त्या नगरांत प्रवेश करीत होते. या गर्दीपासून लांब बाजूला त्यांचा शिष्य निदाघ उभा होता. ऋभु ऋषींनीं जवळ जाऊन त्यास बाजूला उभें राहण्याचें कारण विचारलें. तेव्हां निदाघ म्हणाला, "राजा नग[illegible] प्रवेश करीत आहे, तेथें फार गर्दी झाली आहे, म्हणून [illegible]जूस उभा राहिलों आहें." त्यावर ऋभूनीं विचारलें, मी [illegible] राजा कोणता'? निदाघ म्हणाला, "मोठ्या हत्तीवर 'त्यांत[illegible] तो राजा." ऋभु म्हणाले "पण हत्ती कोणता बसलेला आ[illegible]"? निदाघ म्हणाला "खालीं आहे तो [illegible] आणि राजा को[illegible] राजा." ऋभु म्हणा[illegible] हत्ती, व वर बसला आहे [illegible] म्हणजे काय, आणि वर म्हणजे [illegible] ऋभूच्या पाठीवर उडी मारली, आणि [illegible] प्रमाणें मी वर आहें; आणि हत्तीप्रमाणें तुम्ही खाल[illegible] तेव्हां ऋभु म्हणाले, "हे प्रिय शिष्या, आतां आपल्यापैकीं तूं कोण आणि मी म्हणजे कोण, ते सांग." इतकें झालें तेव्हां निदाघानें आपल्या जुन्या गुरूंना ओळखिलें, कारण त्याच्या इतकी ऐक्यबुद्धि दुसऱ्या कोणातच बाणलेली नव्हती. ह्या वेळीं मात्र निदाघाच्या मनांत विश्व-ऐक्याचें तत्त्व इतकें ठसलें कीं, त्यावेळेपासून सर्वोठायीं तो आत्मबुद्धीनें पाहूं लागला, आणि शेवटीं त्याला कायम मुक्ति मिळाली.

विष्णुपुराणाच्या तिसऱ्या अंशाच्या आरंभीं मनुष्य-जातीचे आद्यपुरुष मनु, त्यांच्या कारकीर्दी अथवा मन्वंतरें, यांचें वर्णन आहे. नंतर चार वेद; व्यास व त्यांचे शिष्य यांनीं केलेले वेदांचे विभाग, आणि वैदिक पंथांचा उगम, यांवरील विवेचन आलें आहे. याला जोडून अठरा पुराणांची यादी व सर्व शास्त्रांचीं नांवें दिलीं आहेत. नंतर विष्णूच्या भक्ताला मोक्ष कसा मिळतो या प्रश्नाची चर्चा केली आहे. या ठिकाणीं मृत्यूची देवता यम व त्याचा एक किंकर यांचा एक सुंदर संवाद दिला आहे, त्यांत असें सांगितलें आहे कीं, जो शुद्ध अन्तःकरणानें पवित्र पुण्याचरण करतो, सतत विष्णूचें ध्यान करतो, तो खरा विष्णुभक्त, व तोच यमपाशांतून मुक्त होतो. याला धरूनच, चार वर्ण व चार आश्रम यांच्या धर्मांचें वर्णन, जन्म-मृत्युसंस्कार, विधी, प्रायश्चित्तें, नित्य-यज्ञ, आतिथ्यधर्म, भोजनसमयींचा आचार वगैरे विषयांवर विवेचन आलें आहे. पुढें श्राद्धकर्माविषयीं सविस्तर विवेचन करून व विष्णुभक्तीचा योग्य मार्ग म्हणजे वैदिक ब्राह्म धर्माचार पाळणें, असें सांगून हा अंश संपविला आहे.

वैदिक धर्माविरुद्ध असणारे परधर्मी जे जैन व बौद्ध ते अत्यंत घोर पातकी होत, असें वर्णन या अंशाच्या शेवटच्या दोन भागांत केलें आहे. अशा परधर्मी लोकांशीं व्यवहार करणें हें केवढें पातक आहे हें दाखविण्याकरतां प्राचीन शतधनु-राजाची गोष्ट दिली आहे.

विष्णुपुराणाच्या चवथ्या अंशांत मुख्यतः प्राचीन राजांची वंशावळी, सूर्यापासून निघालेला सूर्यवंश, व सोमापासूनचा तो सोमवंश, यांची माहिती आहे. या बहुतेक काल्पनिक, व क्वचित् ऐतिहासिक राजांच्या नामावळींमध्यें मधून मधून एखाद्या राजाची कथा दिली आहे. या सर्व कथांमध्यें अद्भुत चमत्कारच फार भरलेले आहेत. ब्रह्मदेवाच्या उजव्या आंगठ्यापासून जन्मलेला दक्ष; मनापासून पुरुष बनलेली मनूची मुलगी इला, ब्रह्मदेवानें सुचविलेला नवरा मिळावा म्हणून आपल्या मुलीसह स्वर्गांत गेलेला राजा रैवत आणि स्वतःच गरोदर होऊन पुत्राला जन्म देणारा राजा युवनाश्व; इंद्राचें बोट तोंडांत घालून स्तनपानाप्रमाणें तें चोखणारें बालक, इत्यादि गोष्टी यांत आल्या आहेत.

या अंशांत महाकाव्यांतून पूर्वीच आलेल्या अशा पुष्कळ दन्तकथा आहेत, उ. पुरूरवस् आणि उर्वशी, ययाति, इत्यादिकांच्या गोष्टी. श्रीरामकथाहि येथें थोडक्यांत दिली आहे. तसेंच पांडव, कृष्ण यांच्या जन्मकथा आणि थोडक्यांत महाभारतांतील कथाहि दिली आहे. याच्या शेवटीं पुढें [illegible]णाऱ्या मगध, शैशुनाग, नंद, मौर्य, शुंग, क[illegible]भृत्य या राजांबद्दल, त्यांच्यामागून ये[illegible] आ[illegible]यवन, मुंड इत्यादि राजांबद्दल, आ[illegible] शक, [illegible] भयंकर युगाबद्दल, आ[illegible] झालेल[illegible] शेवटीं होणाऱ्या [illegible] त्या यु[illegible] बद्दलहि [illegible] वर्तविलें[illegible]

पांचव्या अंशांत स्वतं[illegible] कृष्णाची सविस्तर कथा [illegible] येणाऱ्याच गोष्टी त्याच [illegible] अंश अगदींच लहान [illegible] द्वापार व कलि या युग[illegible]णाऱ्या गोष्टींचें भविष्य[illegible] जगाच्या निरनिराळ्या [illegible] नंतर नैराश्य-वादि[illegible] [illegible]बालपण, तर[illegible]

नरकांतील यातना, स्वर्गसुखाची अपूर्णता यांचें वर्णन करून सर्वांचें तात्पर्य असें काढलें आहे कीं, शाश्वत परमोच्च सुख म्हणजे पुनर्जन्मापासून मुक्ति. पण हें सुख प्राप्त होण्यास देवाविषयीं सम्यक्‌ज्ञान झालें पाहिजे, कारण परिपूर्ण ज्ञान असें तेंच; त्यानेंच ईश्वरदर्शन होतें. बाकी सर्व अज्ञान. विष्णूचें ध्यान व योग या मार्गानें तें ज्ञान प्राप्त होतें. शेवटच्या अध्यायापूर्वीच्या दोन अध्यायांत या साधनाचें-विष्णुभक्तीचें वर्णन आहे. शेवटच्या अध्यायांत सर्व पुराणांचें थोडक्यांत सार दिलें आहे; आणि शेवटीं विष्णूची स्तुति व शेवटची प्रार्थना करून पुराण संपविलें आहे.

विष्णुस्मृति—विष्णुस्मृति, वैष्णव धर्मशास्त्र, किंवा विष्णुसूत्र हा एक प्राचीन सूत्रांचा संग्रह आहे. या ग्रंथास धर्मसूत्र असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. विष्णुसूत्रांत विविध विषयांची चर्चा केली असल्यामुळें त्याची जीं कांहीं पांच सहा धर्मसूत्रें आहेत त्यांत प्रामुख्यानें गणना करतां येते. कठशाखा आणि मन्वादिस्मृती यांच्यांशीं या सूत्राचा निकट संबंध असल्यामुळें याचें महत्त्व विशेष आहे. या सूत्रांत जे वेदमंत्र किंवा प्रतीकें आलीं आहेत तीं सर्व वेदांतून घेतलेलीं आहेत; आणि कांहीं वेळेला तर अध्यायचा अध्याय दुसऱ्या स्मृतींतून घेतलेला सांपडतो. गायत्री, पुरुषसूक्त, अघमर्षण, व्याहृती, त्रिसुपर्ण, ज्येष्ठसामन्, बार्हस्पत्य मंत्र इत्यादि वेदमंत्र यांत सापडतात. असें जरी आहे तरी एकवीस, सदुसष्ट, अडुसष्ट, व चौऱ्याहत्तर या अध्यायांत जे मंत्र आहेत ते जसेच्या तसेच सूत्रासह काठक गृह्यसूत्रांत व कठसंहितेंत सांपडतात. या दोन ग्रंथांचें तादात्म्य असून जेथें जेथें फरक दृष्टीस पडतो तेथें तेथें तो भाग कोणी दुसऱ्यानें घुसडून दिला असावा असें दिसतें. तथापि कांहीं कांहीं श्राद्धविधीसारखे मंत्र इतके मूळचे दिसतात कीं, ते विष्णुसूत्राच्या कर्त्यानें काठक गृह्यसूत्रांतून घेतले नसावेत असें वाटतें. दोघांनींहि ते मंत्र एखाद्या निरा-
...न घेतले असावेत.

...रचें असें मत आहे कीं, विष्णुसूत्र हें कृष्णय...
...य कठशाखेचें प्राचीन धर्मसूत्र होय... ...जु-
...ांत देवपालानें एक टीका... . या
...रून ती मुसुलमानां... ...लिहिली
...काश्मीर
...असावी. कां... श्रौतसूत्र
...ाहीं म्हटलें तरी चालेल.
...त्रा वारंवार उल्लेख केलेला
...तत्वांत असलें पाहिजे
...या ग्रंथास लिहिलेल्या
...ह्यसूत्राएवढेंच श्रौतसूत्र

...ल कीं, कठगृह्यसूत्र व
...असेल परंतु तें बरोबर
...दोन्ही सूत्रांत दिलेल्या

विषयांसंबंधानें पूर्ण ऐकमत्य पाहिजे होतें उदाहरणार्थ स्नातक विधि, संस्कार यांविषयीं जरी ऐकमत्य आहे तरी कांहीं विषयांसंबंधीं विरोध दिसून येतोच. कित्येक ठिकाणीं शब्दांची योजना व वाक्यरचनाहि पूर्णपणें भिन्न आहे. हे ग्रंथ एकमेकांस साहाय्यभूत आहेत असें म्हणावें तर तेंहि बरोबर होणार नाहीं कारण तेच तेच विषय दोन्ही ग्रंथांतून आढळतात. कांहीं जरी असलें तरी विष्णुसूत्र हें कठसूत्राइतकेंच प्राचीन असलें पाहिजे. कठशाखेचे वेदग्रंथ आणि कठसूत्र यांचा एकच काल होय.

विष्णुसूत्र आणि काठक गृह्यसूत्र या दोहोंत जे सामान्य भाग आहेत त्यांचा कालनिर्णय झाला. यांत इतर जे कित्येक नियम आहेत तेहि असेच प्राचीन आहेत हें विष्णुसूत्राची इतर सूत्र-स्मृतींशीं तुलना केल्यास कळेल. यांतील विषयांसंबंधानें लिहावयाचें म्हणजे यांतील विषय मनु, याज्ञवल्क्य, आपस्तंब आणि गौतम व इतर कित्येक स्मृतींतील विषयांशीं जुळतो. यावरून विष्णुसूत्राच्या कर्त्यानें ते ते भाग इतर ग्रंथांतून घेतले असले पाहिजेत असा संशय येतो. किंवा सर्वांनीं मिळून एखाद्या तिसऱ्याच ग्रंथांतून ते घेतले असावेत. परंतु विष्णुसूत्रांत अशीं कित्येक स्थलें आहेत कीं, तीं वाचलीं असतां आपणांस असें आढळून येतें कीं... तीं कित्येक स्मृतींस उपकारक झालीं आहेत. बाकीच्या स्... ...मृतिकारांनींच त्यांचा फायदा घेतला असावा असें सहज... आढळून येईल. विष्णुसूत्राचें प्राचीनत्व सिद्ध करण्या... ...करितां हें एक तिसरें कारण देतां येईल. विष्णुसूत्रांत ... ...अर्वाचीन भागहि
...आहे. विशेषतः पहिले आणि... ...शेवटले कांहीं अध्याय
...ी बनवले...
...असावेत हें त्यांच्या रचनेवरून
...चा कर्ता तिसऱ्या किंवा चवथ्या शतकांत
...असला पाहिजे. विष्णुसूत्राचा समग्र मूलग्रंथ नंद-
...डितानें लिहिलेल्या वैजयंती नामक टीकेसह सांपडतो. नंदपंडित हा रामपंडित धर्माधिकाऱ्यांचा पुत्र असून त्यानें ही टीका काशींत १६२२ त लिहिली.

विसनगर—किंवा विशाल नगर. बडोदें संस्थान, कडी प्रांतांतील विसनगर तालुक्याचें मुख्य ठिकाण. येथील लोकसंख्या १९०१ सालीं १७२६८ होती. शहराच्या उत्पत्तीसंबंधानें बऱ्याच आख्यायिका आहेत. विशालदेव नांवाचा वाघेला राजपुत्र यानें हें शहर स्थापिलें असें कोणी म्हणतात तर कोणी चव्हाण घराण्यांतल्या विशालदेवानें १०४६ मध्यें हें शहर स्थापिलें असें सांगतात. नागर ब्राह्मणांचें हें मुख्य स्थान आहे. येथें कडी प्रांतन्यायाधिशाची कचेरी, तुरुंग, दवाखाना, गुजराथी शाळा वगैरे सार्वजनिक संस्था असून देवालयें व धर्मशाळाहि पुष्कळ आहेत. येथील चिरेबंदी तलाव प्रेक्षणीय आहे.

विसोबाखेचर—एक महाराष्ट्रीय संतकवि. हा बार्शी येथील कोणी म्हणतात पैठणाजवळील मुंगी येथील-रहाणारा. हा सिरा... उदीम व चाटीपणाचा धंदा करून असे. हा

सोपानदेवाचा शिष्य व नामदेवाचा गुरु असून याचें हरिश्चंद्राख्यान नांवाचें एक लहान प्रकरण व कांहीं अभंगरचनाहि आहे. याच्या अभंगांत नंदभाषेची योजना केलेली दिसते. शके १२३१ मध्यें श्रावण शुद्ध एकादशीस हा बार्शीस समाधिस्थ झाला. [महाराष्ट्र सारस्वत.]

विज्ञानशास्त्र(एपिस्टेमॉलजी)-विज्ञान उर्फ ज्ञान(नॉलेज्) याचें स्वरूप व उत्पत्ति हा या शास्त्राचा विषय आहे. एपिस्टेमॉलजी,हा शब्द अलीकडे जे. इ फेरियर यानें प्रथम उपयोगांत आणला, हल्लीं या विषयाला फार महत्त्व प्राप्त झालें असून त्यावर अलीकडे पुष्कळ पुस्तकें लिहिलीं आहेत. तत्त्वज्ञानांतर्गत(फिलॉसफी), अतींद्रियविज्ञान (मेटाफिजिक्स), तर्कशास्त्र (लॉजिक) व मानसशास्त्र (सायकॉलॉजी) यांमध्यें विज्ञानशास्त्राचा अन्तर्भाव प्राचीन ग्रीककाळापासून करण्यांत येत असे परंतु आधुनिक काळांत शास्त्रशाखांचें सूक्ष्म वर्गीकरण होऊं लागल्यावर विज्ञानशास्त्र हें वरील तिन्ही सदृश शास्त्रांहून निराळें आहे असें निश्चित ठरलें आहे. तथापि ऐतिहासिक दृष्टया विज्ञानशास्त्राचे प्रश्न मानवी मनापुढें प्रथम आले नसून अतींद्रियविज्ञानासंबंधानेंच प्रथम विचार प्राचीन विद्वानांनीं सुरू केल्याचें दिसतें. विश्वाचा आकार (फॉर्म) काय ? त्याची उत्पत्ति कशी झाली ? विश्वामध्यें सत् गोष्टी (रिॲलिटी) कोणत्या ? आत्म्याचें स्वरूप काय? शरीर व आत्मा यांचा परस्पर संबंध कशा प्रकारचा आहे ? अशा प्रकारच्या मानवी इंद्रियांना अगोचर अशा प्रश्नांचा विचार प्राचीन तत्त्ववेत्त्यांनीं प्रथम केलेला दिसतो. पण असल्या प्रश्नांचीं जीं उत्तरें दिलीं गेलीं त्यांनीं समाधान न झाल्यामुळें किंवा अशा प्रश्नांचीं उत्तरें अवघड आहेत असें आढळून आल्यामुळें खऱ्या ज्ञानाचें स्वरूप काय व तें मिळण्याची शक्यता कितपत आहे याबद्दल विचार सुरू झाला. असले प्रश्न सोफिस्ट व स्केप्टिक्स, प्लेटो, ॲरिस्टॉटल, स्टोइक व एपिक्यूरियन यांनीं उपस्थित केले होते; पण तत्संबंधीं विशेष विचार लॉक व कांट या तत्त्ववेत्त्यांपासून सुरू झाला.

विज्ञानशास्त्रांत येणाऱ्या विषयांची म्हणजे ज्ञानक्षेत्रविषयक स्थूल कल्पना,सामान्य ज्ञान व शास्त्रीय ज्ञान यांतील फरक, शास्त्रांचें वर्गीकरण व रचना, शास्त्र व तत्त्वज्ञान, शास्त्र व प्रत्यक्ष, शास्त्र व शाब्द प्रमाण, शास्त्रांचें भारतीय वर्गीकरण, वर्गीकरणदोषकारणें, शास्त्रीय परिभाषा, शास्त्रांचा उदय व संवर्धन, शास्त्रीकरण, शास्त्रघटनेंतील तंटे, शास्त्रवृद्धीचे दोन मुख्य घटक, भाषांतरशास्त्र, संज्ञा कशा असाव्या, संज्ञाकोशाची आवश्यकता, वगैरेसंबंधीं माहिती ज्ञानकोश विभाग ५ (विज्ञानेतिहास प्र. १, पृ. ३ ते २३) मध्यें दिली आहे. (शिवाय तर्कशास्त्र पहा.)

विज्ञानेश्वर-याज्ञवल्क्य स्मृतीवरील सुप्रसिद्ध मिताक्षरा टीकेचा कर्ता. या टीकेंत प्रत्येक अध्यायाच्या शेवटीं त्यानें आपली माहिती दिलेली आढळते.तीवरून तो भारद्वाज गोत्री पद्मनाथ भट्टोपाध्यायाचा मुलगा व उत्तमपाद नामक गुरूचा शिष्य होता असें दिसतें. हा संन्यासी होता. हैद्राबाद संस्थानांतील कल्याण नामक गांवीं प्राचीन काळीं विक्रमार्क राजा राज्य करीत असे त्याच्या पदरीं हा होता व त्याची त्यानें फार स्तुति केली आहे. यावरून त्याचा काळ १०७६–११२७ या दरम्यानचा असला पाहिजे. बंगालमधील दायविभागाची बाब खेरीजकरून तसेंच मुंबई शहर व गुजराथ हे भाग सोडून देतां हिंदुस्थानांत ही टीका प्रमाण मानली जाते. या टीकेवर बाळंभट्ट, नंद पंडित, विश्वेश्वरभट्ट, मधुसूदन गोस्वामी, हलायुधभट्ट इत्यादींनीं टीका लिहिल्या आहेत.

वीरपूर-मुंबई, काठेवाड पोलिटिकल एजन्सीमधील एक संस्थान. याचें क्षेत्रफळ ६७ चौरस मैल आहे. याची लोकसंख्या १९०१ सालीं ६१५२ होती व खेडयांची संख्या १३ होती. काळीचें उत्पन्न १९०३-४ सालीं ६५३६३ रु. होतें. काठेवाडांत हें संस्थान ४ थ्या नंबरचें आहे. वीरपूर संस्थान मूळ नवानगरची एक शाखा होय. संस्थानिकाचा मूळपुरुष भानजी नांवाचा होता.

वीरवल्ली—मद्रास, विझगापट्टम् जिल्ह्यांतील एक जमीनदारी तहशील. क्षेत्रफळ ३८६ चौरस मैल व लोकसंख्या (१९२१) २२१८१०. तालुक्याचें मुख्य ठिकाण छोडवरम् येथें असून काळीचें उत्पन्न १९२१–२२ सालीं सुमारें एक लाख रु. होतें. शारदा नदी तालुक्यांतून वाहाते. त्यामुळें तालुक्यांत जमीनीची लागवड विस्तृत प्रमाणावर होते.

वीरशैव उर्फ लिंगायत—यांची एकूण लोकसंख्या (१९२१) २७३८२१४ असून यांचा मुख्य भरणा विजापूर, धारवाड, बेळगांव हे जिल्हे, मद्रास इलाखा, हैद्राबाद व म्हैसूर संस्थानें, व वऱ्हाड व मध्यप्रांत इकडे आहे. यांची लिंगायत, लिंगावंत, लिंगांगी, शिवभक्त व वीरशैव अशींहि नांवें आहेत; नांवांवरून जातीची ओळख पटते. सर्व लिंगायत स्त्रीपुरुषांच्या गळयांत चांदीच्या शाळुंकेंत एक महादेवाचें लिंग असतें. हें त्यांचें मुख्य धार्मिक चिन्ह असून तें नाहींसें होणें म्हणजे एक प्रकारें धार्मिक हानि होय असें ते मानतात.

लिंगायत हे मूळचे द्रविडी असून, आर्य लोक हिंदुस्थानांत येण्याच्या पूर्वीपासूनचे ते येथले स्थाईक होते, असें एन्थोवेन म्हणतो (एन्सा. रिलिजन. एथि. लिंगायत ६९). दाक्षिणात्यांप्रमाणें हे रंगानें काळे असून द्रवीडीभाषेची शाखा जी कानडी ती हे बोलतात.

या संप्रदायायाबद्दल "लिंगायत संप्रदायाचा उदय, बसवाचें चरित्र, लिंगायत संप्रदायाची थोडी माहिती, वीरशैव संप्रदायाचीं मुख्य तत्त्वें व आचार, लिंगायत ग्रंथकार, बस-[illegible] इत्यादि विषयांची माहिती "कानडी वाङ्मय" (विभाग १२पृ. २९९-३०२) या लेखांत दिली आहे. तसेंच चन्नबसव आणि बसव यांचीहि माहिती व पुराणें त्यांच्या

नांवापुढें दिली आहे. यांचे धार्मिक विधी व मतें याबद्दल या पुढें जी माहिती येथें देत आहों ही माहिती सोलापुरचे रा. मल्लिकार्जुनप्पा अप्पाराव पाटील यांनीं पुरविली आहे.

शैवशास्त्र संपूर्ण वेदसंमत आहे. चारहि वेद हे शिवाच्या निश्वासाच्या रूपानें अनायासें अवतरलेले असून अकृत्रिम आहेत. शैवांचे चार प्रकार आहेतः (१) सामान्यशैव-स्वयंभू, आर्ष, दैव किंवा मानुषस्थापित (शिव) लिंग दृष्टीस पडलें म्हणजे त्याची पूजा करणारा. (२) मिश्रशैव-शिवपंचायतन (मध्यें शंकर व चारी बाजूंस अंबिका, विष्णु म्हणजे शालिग्राम, गणपती व सूर्य या) देवतांचें पूजन करणारा. (३) शुद्ध शैव--मंत्र, तंत्र, मुद्रा, न्यास, आवाहन विसर्जनादि कर्म जाणणारा पीठस्थ बाणलिंगाची पूजा करणारा, गांवांतील प्रतिष्ठित देव, ऋषि व प्रतिष्ठित लिंग यांची परार्थ पूजा करणारा, सर्वांच्या सुखासाठीं शिवाच्या आस्थानदेवतांची पूजा करणारा आणि दीक्षासंपन्न. (४) वीरशैव-थोड्या क्रियेनें पुष्कळ फळ मिळविणारा, दीर्घव्रतें व उपवास न करतां केवळ स्वेष्ट लिंगपूजेनें मुक्ति मिळविणारा. या चारी भेदांत वीरशैव हे श्रेष्ठ (वीरशैवान्वयचंद्रिका पृ. ५१).

वीरशैवांतहि तीन भेद आहेतः सामान्यवीरशैव--षडध्वशोधनादिपूर्वक शिवदीक्षेशिवाय केवळ गुरुकृपेनें शक्तिपातपूर्वक कलशस्थापन, लिंगसंस्कार, भस्मधारण रुद्राक्षधारण, मंत्रोपदेश व शिवलिंगधारण करून त्याचें व गुरुजंगमाचें पूजन करणारा व शिवेतर देवतांची पूजा न करणारा. विशेषवीरशैव-कुंडमंडप, गंगादि तीर्थांचे पंचकलश, त्यांत रेणुकादि पंचाचार्यांची पूजा, जलाधिवास, धान्यादिवास, रुद्रपंचब्रह्मादि वैदिक मंत्रांनीं षडध्वपूर्वक शिवलिंगाची प्राणप्रतिष्ठा करून, (शिष्याला) कलशाभिषेक, भस्मधारण, रुद्राक्षधारण, कलान्यास, विध्युक्त शिवलिंगग्रहण, शैवपंचाक्षरी मंत्रोपदेश घेतल्यावर शिवलिंगाची त्रिकाल पूजा करणारा, गुरुजंगमाची सेवा करणारा, अष्टावर्ण(गुरु-लिंग-जंगम-विभूति-रुद्राक्ष-पादोदक-प्रसाद-मंत्र) संपन्न, शिवाचारादि पंचाचारयुक्त असा. निराभारी वीरशैव-आश्रमादि धर्म सोडून शहरांत५ व खेड्यांत १ रात्र रहाणारा व सर्वत्र संचार करून भक्तांस उपदेश करणारा योगी.

आ चा र्य व गै रे.—रेवणसिद्ध, मरुळसिद्ध, एकोराम, पंडिताराध्य व विश्वाराध्य; यांनीं कलियुगांत वीरशैवमत स्थापन केलें. घंटाकर्ण, गजकर्ण, रेणुक, दारुक, विश्वकर्मा वगैरे परशिवाच्या गणांपैकीं पांच जणांनीं दरेक युगांत वीरशैवधर्माची स्थापना केली आहे. रेवणसिद्धाचार्य हा कोल्लिपाकी येथील सोमेशलिंगापासून उत्पन्न झाला व त्यानें मलयाचलास अग- [illegible] सिद्धांत सांगितला व सर्व [illegible] लेल्या वादींनां जिं[illegible] [illegible] काच मुहूर्तावर तीं[illegible] [illegible] सिद्धांत स्थापक शंकराचार्यांशीं [illegible] करून त्यांनां यानें चंद्र-

मौळीश्वर नांवाचें लिंग दिलें. हा १४०० वर्षें (७०० वर्षें गुप्त व ७०० वर्षें प्रगट) पृथ्वीवर होता. याच्या प्रमाणेंच बाकीचे चारी आचार्य निरानिराळ्यां शिवलिंगांतून उत्पन्न होऊन त्यांनीं मतप्रसार केला (वी. चं. प्र. ४)

स्त्री सं स्का र.—दीक्षा, संस्कार, शिवलिंगार्चन: वगैरे नित्यनैमित्तिक वैदिक तांत्रिक कर्मे करण्यास स्त्रियांनांहि अधिकार आहे. तसेंच जन्मापासून ८ ते १६ वर्षांपर्यंत यांनां शिवदीक्षा संस्कार होतो. गुरुलिंगजंगमादि अष्टावर्ण-उपासना यांनां विहित आहे, आणि अध्ययनहि करण्यास हरकत नाहीं.

लिं ग धा र णा.—" क्रियासारे एकोनविंशोपदेशे " इ. प्रमाणानें शिवलिंगधारणा करणें; विष्णु, ब्रह्मादि सर्व देव मस्तकादि अवयवांमध्यें धारण करणें; गौतमादि ऋषींनीं धारणा करणें; यावरून यांस वैदिक, दैविक व आर्ष म्हणतात आणि हा सृष्ट्यादि पासून आहे असें म्हणतात. विष्णु वगैरे देवांनीं लिंगधारण केल्याचें पुराणागमांत प्रमाण आहे. पंढरपूरच्या विठोबाच्या मस्तकावर, काशींच्या भगवानाच्या मस्तकावर, कोल्हापूरच्या महालक्ष्मीच्या वक्षःस्थलावर, तुळजापूरच्या भवानीच्या मस्तकावर, व वळवणीच्या वीरभद्राच्या मस्तकावर शिवालिंगें आहेत असें म्हणतात.

लिं ग ना मे.—लिंग, काटकुट, जनिमकृत, ब्रह्म, पर, सत्य, ज्ञान, शरण वगैरे नांवें आहेत. ब्रह्मसूत्रांत व्यासानें लिंगाचेंच विवरण केलें आहे. त्यावर नीलकंठशिवाचार्य यानें नीलकंठ नांवाचें भाष्य केलें आहे. व असेंच दुसरें एकरेणुकभाष्य आहे.

व र्ण व आ श्र म.—यांच्यांत ब्राह्मणादि चार वर्ण व ब्रह्मचर्यादि चार आश्रम आहेत. भक्त व माहेश्वर असे दोन ठळक भेद आहेत. भक्तभेदांत निरानिराळ्या आचारामुळें पंचम, दीक्षित, शीलवंत, धूळपावड इ. उपभेद होऊन या भेदांतील कर्मठ लोक पूर्वभेदांतील लोकांशीं अन्नोदकादि व्यवहार करीत नाहींत; मात्र स्वतःप्रमाणें ते आचारसंपन्न असल्यास मग हा व्यवहार होतो. भक्त म्हणजे शिष्यवर्ग, व गुरुवर्गाचें नांव माहेश्वर होय.माहेश्वर हे भक्तांच्या येथील हव्यकव्यादि (वैदिक व नित्यनैमित्तिक) कर्में करतात.

आयुष्यांतील आचार आणि तत्त्वज्ञान यांची सांगड घालावयाची ती ते येणेंप्रमाणें घालतातः त्यांच्यांत पुरण्याची चाल आहे. ती संन्यासधर्माची द्योतक आहे. संन्यासी ज्याप्रमाणें वर्ण आणि आश्रम यांच्या बंधाच्या बाहेर असतो त्याप्रमाणें खऱ्या शैवानें असावें. व्यवहारांत रोजचा व्यवहार जरी व्यवहाराच्या नियमानें केला तरी अंतःकरणांत अनासक्ति असावी; आणि आपण सर्व बंधापासून निराळे आहोंत अशी जाणीव असावी. लिंगधारण वगैरे अष्टावर्ण पाळावयाचे पण आपण अतिवर्णाश्रमी आहोंत, निदान असलें पाहिजे ही भावना जाऊं द्यावयाची नाहीं. ज्याप्रमाणें कर्में, किंवा गृहस्थाश्रमाचे नियम खरा वेदांती

पाळूं शकतो आणि ज्याचें "भवंत्ययत्नतो ह्यस्य न तु साधन रूपिणः" असें व्यवहारांत असूनहि जो जीवन्मुक्त आहे अशाचें सुरेश्वराचार्य वर्णन करतात, त्याप्रमाणेंच व्यवहाराच्या किंवा संप्रदायाच्या नियमांनीं बद्ध दिसणाऱ्यांची आणि वर्णाश्रमींची स्थिति आहे.

पं च य ज्ञ.—शिवार्चना हाच कर्मयज्ञ, शिवाला उद्देशून शरीर झिजविणें हाच तपयज्ञ, शिवपंचाक्षर–प्रणव–रुद्रादि अभ्यास हाच जपयज्ञ, शिवरूप चिंतन हाच ध्यानयज्ञ, व शिवागम हाच ज्ञानयज्ञ होय. यांशिवाय बाकीचीं कर्में व्रतें, स्वर्गादि अनित्यफलसाधक वेदाध्ययन, समाधि वगैरे प्रकार या पंचयज्ञांत येत नाहींत.

शिवच मोक्षदाता व उपास्य दैवत, त्याच्या खेरीज दुसऱ्या कोणत्याहि देवाची पूजा करण्याची इच्छा स्वप्नांतहि करूं नये, ज्या घरांत शिवाखेरीज इतर देव असतील तेथें राहूं नये, ऋषि–देव–मनुष्यस्थापित शिवालय व शिवलिंग कोणी भंग करील तर स्वतःचे प्राण देऊन त्याचें रक्षण करावें, स्थावर व परार्थ लिंगपूजा करावी. शिवार्थ सांगणारें वेदाध्ययन व अध्यापनादि षट्कर्में करावीं, अष्टवर्णाची उपासना करावी, गुरु–लिंग–जंगम यांनां परशिव समजून पूजा करावी. तसेंच जाबालोपनिषदांतर्गत विध्युक्त भस्म प्रधान मानून शिवार्चनाच्या वेळीं त्याचा उपयोग करणें; पूजाप्रसंगीं शास्त्रोक्त रीतीनें १, ३, ३०, ३२, १०८ या संख्येच्या रुद्राक्षमाळा शेंडी, डोकें, गळा, कान व लिंगाची सांखळी या ठिकाणीं धारण करणें, शिवपूजेच्या वेळीं भवी दर्शन–संभाषण न करणें. त्रिकाल, निदान एकदां तरी लिंगपूजा केल्याशिवाय पाणी सुद्धां न पिणें, गुरुदत्त शिवलिंग हें उत्तमांग, गळा, हात, छाती अथवा पार्श्वस्थान यांपैकीं एखाद्या ठिकाणीं धारण करणें (मात्र नाभीच्या खालीं धारण न करणें), प्रमादानें शिवलिंगाचा किंचित वियोग झाल्यास प्राण न ठेवणें. शिवलिंग वस्त्रांत, बेलफळांत चांदीच्या लिंगाकार पेटींत ठेवून जानव्याप्रमाणें तें सदोदित धारण करणें, वीरशैवेतरांनीं स्वतःचा स्वयंपाक पाहिल्यास तो त्याज्य मानणें, अहिंसेला प्राधान्य देणें इत्यादि गोष्टी या धर्मांत प्रमुख मानल्या आहेत. वेद, आगम, उपनिषदें, वेदविरुद्ध स्मृत्यादि ग्रंथ प्रमाणत्वानें मानतात, त्यांची निंदा करीत नाहींत. मात्र शिवभक्ति ज्यांत वर्णिलेली आहे त्या भागांस जास्त मानतात. वेदांनां व आगमांनां समप्रामाण्य समजतात.

वि वा हा दि वि धीः-ब्राह्मविवाह मुख्य मानून तो आपल्या जातीच्या पुरोहिताकडून करवितात. लाजाहोम इत्यादि होम करीत नाहींत. पंचकलश स्थापून त्यांत पंचाचार्यांचें आवाहन करून त्यांच्या साक्षीनें लग्न लागतें. पुनर्विवाहाची रूढी कोठें कोठें आहे. यांच्यांतील और्ध्वदेहिक कर्म मात्र (सनातन हिंदूंच्या पेक्षां ?) फार निराळें आहे.

म ठ व म ठ प ती.—यांच्या पंचाचार्य जगद्गुरूंच्या खालीं मठ, मठपति, स्थावर, गणाचार्य व देशिक असे पांच उपाचार्य असून त्यांचे मठ ठिकठिकाणीं आहेत. यांनां गांवांतील (लिंगाईत) श्रेष्ठी, महाजन यांची मदत असते.

त त्त्व ज्ञा न.—यांच्या धर्मग्रंथांत वायवीय संहितेंत व पुराणांत सृष्टि ही दोन प्रकारची मानली आहे. ब्रह्मनिर्मित ती प्राकृत व शिवनिर्मित ती अप्राकृत. नंदी, भृंगी, रेणुक, दारूक इ. प्रथम (गण ?) हे शंकरानें निर्माण केले व ते मायेच्या स्वाधीन नसल्यानें त्यांनां अप्राकृत म्हणतात. ज्ञानक्रियाशक्तियुक्तचैतन हें एकच चिद्चिद्विशिष्टाद्वैत शिवतत्त्व होय. सगुण ब्रह्मवाद अभिमत आहे. मुक्ति म्हणजे निरंजन साम्य. सायुज्य व कैवल्य एकच. पतिपदार्थ शिव व पशुपदार्थ ब्रह्माविष्णु आदि जीव यांत तरतम भाव आहे. पतीला स्वरूपवश झालेले पशु विभीतशोक होऊन पतिसेवा करतात. पशु-पाश-पति हें पदार्थत्रय आहे. प्रपंच सर्व मिथ्या. विष्णु वगैरे पशूं (जीव) मध्यें नित्यमुक्त, अधिकारिक, बद्ध, केवलजड इत्यादि अवस्था विशिष्ट आहेत.पशुपति हेंच उपास्य दैवत. प्रणव व ब्रह्मशब्द हे सदाशिवैकबोधक आहेत. इ. इ.

गो त्रें, दी क्षा व गै रे.—यांचीं गोत्रें पुरुषनंद्यादिप्रथम होत ऋषिगोत्रें नाहींत. दीक्षेचे एकंदर प्रकार २१ असून त्यांत ३ मुख्य आहेत. गुरूपदेश घेऊन व्रताची प्रतिज्ञा करणें ती वेददीक्षा, गुरूपदेशानें मिळणारी मंत्रदीक्षा व विरक्ताश्रमी आज्ञानांनां देण्यांत येणारी क्रियादीक्षा होय.

ग्रं थ क र्ते.–नीलकंठ शिवाचार्य, शिवयोगीश्वर, पंडिताराध्य, मंचणपंडित, षडक्षरदेव, मुप्पिन षडक्षरदेव, [illegible] मायदेव, नंजणार्य, निजगुणयोगी, बसवेश, चन्नबसवेश, प्रार्चादेव, महादेवी अक्का, नागांबा, निलांबा वगैरे. नीलकंठ भाष्य, श्रुतिसारभाष्य, सोमनाथभाष्य, रेणुकभाष्य, शिवाद्वैतमंजरी, सिद्धांतशिखामणी, वीरशैवचिंतामणी, वीरमाहेश्वराचारसंग्रह, वीरशैवाचार कौस्तुभ, बसवराजीय वगैरे. तसेंच कामिकादि वातुलपर्यंत १८ आगमें व स्कंदलिंगादि १८ पुराणांपैकीं १० पुराणें व अनुसृत असलेलीं उपनिषदें इत्यादि ग्रंथ प्रमाण मानतात.

हें मत बसवेश्वरापेक्षां अति प्राचीन आहे. हें आगम–वेद–-पुराण यांवरून सिद्ध होतें. कारण त्याच्या दर्शनास सर्व देशांतून वीरशैव येत आणि स्वतःच्या संकल्पाप्रमाणें माहेश्वरांची संख्या (१९६००० ही) कमी भरल्यानें त्यानें काश्मीरकडील हजारों माहेश्वरांनां बोलावून आणलें.

वीरावळ—मुंबई, काठेवाड, जुनागड संस्थानांतील एक बंदर व शहर. याची लोकसंख्या १९०१सालीं १६७७५ होती. वीरावळच्या पश्चिमेस देवका नदी वाहत असून ती जटेश्वर महादेवाच्या देवळाजवळ समुद्रास मिळते. वीरावळचा व्यापार मस्कत, कराची व मुंबईशीं पुष्कळ चालतो. अलीकडे बंदराची पुष्कळ सुधारणा झालेली आहे.

वूलर सरोवर (उल्लोल = उलर = वूलर).—काश्मीर संस्थानांतलें एक सरोवर. हें समुद्रसपाटीपासून ५१८० फूट उंच असून याचें क्षेत्रफळ १२॥ चौरस मैल आहे. उत्तरेकडून या सरोवरांत तीन नद्या, व दक्षिण बाजूनें झेलमनदी शिरते. याच्या ईशान्येस एक लहानसें बेट आहे.

वूलवरहॅम्प्टन—इंग्लंड, स्टॅफोर्डशायर परगण्यांतील बाजारगांव व म्युनिसिपल काउंटी आणि पार्लमेंटरी बरो. याची लोकसंख्या (१९०१) ९४१८७. हें शहर उंच व निरोगी अशा जागेवर वसलें आहे. येथें नगरभवन, बाजार, शेतकी, दिवाणखाना, मोफत ग्रंथालय व नाटकगृहें ह्या मुख्य इमारती आहेत. वूलवर हॅम्प्टनच्या दक्षिणेकडील व पूर्वेकडील जिल्ह्यांतून दगडी कोळसा व लोखंड यांच्या खाणी आहेत. कुलुपें, यंत्रें, हत्यारें व सायकली वगैरे वस्तू येथें तयार होतात. याशिवाय येथें जस्त व कथील यांचे कारखाने आहेत.

[illegible]लेच—लंडन राजधानीचा आग्नेयीकडील बरो. याची [illegible]ख्या १९०१ सालीं ११७१७८ होती. या बरोची उत्तर [illegible] साधारणतः थेम्सनदी आहे. नदीच्या पलीकडे अस- [illegible] लहान विभागास उत्तर वूलविच म्हणतात. येथील [illegible] आर्सेनलमध्यें तोफा तयार करतात. या कारखान्यांत बरेच लोक काम करतात. जवळच रॉयल आर्टिलरी इन्स्टिट्यूट (तोफासंबंधीं शिक्षण देणारी संस्था) आहे. व एक लष्करी वस्तूंचें संग्रहालय आहे. यांत किल्ले, गोद्या यांचे नमुने असून आजतागाईतपर्यंतचीं वेगवेगळीं शस्त्रें ठेविलीं आहेत.

वृत्तपत्रें—याची व्याख्या कायद्यामध्यें (इंग्लिश न्यूज पेपर [illegible]यवेल अँड रॅजिस्ट्रेशन ॲक्ट १८८१) अशी आहे:— "[illegible]र बातमी, खबर किंवा वृत्त, किंवा तत्संबंधीं कांहीं मतप्रदर्शन किंवा टीका विक्रीकरितां छापून नियतकालिक किंवा सव्वीस दिवसांहून अधिक नाहीं इतक्या अवधीनें भागशः किंवा अंकशः प्रसिद्ध केलेला कोणताहि कागद याला वृत्तपत्र म्हणावें." पोस्ट खात्याची व्याख्या पुढीलप्रमाणें आहे: "पूर्णपणें किंवा अंशतः राजकीय किंवा इतर बातमी किंवा तत्संबंधीं संपादकीय लेख किंवा इतर प्रचलित विषयावरील लेख ज्यांत आहेत असे जाहिराती असलेलें किंवा नसलेलें सात दिवसांहून अधिक नाहीं इतक्या दिवसांच्या अवधीनें छापून प्रसिद्ध होणारें जाहीरपत्र". सामान्यतः नियतकालिक म्हणजे मासिकें वगैरे आणि वर्तमानपत्र यांत फरक असा आहे कीं, "वृत्तपत्र म्हणजे मुख्यतः चालू गोष्टींची टीका करणारें दैनिक किंवा फार तर साप्ताहिक प्रसिद्धीपत्र." ('मुद्रणविषयक कायदा' व 'जाहीराती' हे लेख पहा).

बातमी देणारें पत्रक या अर्थानें प्राचीन रोमन लोकांतील '[illegible]' ([illegible]च्या हकीकती) आणि चीनमधील 'पेकिंग गॅझेट' ही फार प्राचीन वृत्तपत्रें होत. रोमन लोकांतील '[illegible]' [illegible] न्याया, निवडणुकी, खेळ, आगी, धार्मि[illegible] सरकारी बातमी प्रसिद्ध होत असे. [illegible] हुकूम व सरकारी बातम्या प्रसिद्ध करणारें पेकिंग गॅझेट तंग राजघराण्याच्या वेळेपासून (इ. स. ६१८ ते ९०५) नियमितपणें प्रसिद्ध होत आहे. त्यापूर्वीहि पेकिंग न्यूज (टिंग-पाओ) हें मासिक ६ व्या शतकांत चालू होतें. त्याचा २४ पानी अष्टपत्री आकार असलेला व पिंवळया कव्हराचा नमुना उपलब्ध आहे. तथापि आधुनिक अर्थानें वृत्तपत्रांची सुरवात अर्वाचीन काळांत छापण्याची कला निघाल्यापासून झाली असें म्हटलें पाहिजे. पूर्वी अशा प्रकारच्या छापील पत्रकांना 'न्यूज बुक्स', 'न्यूज शीट', 'न्यूज लेटर' वगैरे नांवें होतीं. प्रथम यांचें स्वरूप 'न्यूज-पँफ्लेट्स' (वृत्तपत्रकें) असें होतें व त्यांची सुरवात १६ व्या शतकांत झाली. प्रथम नेदर्लंडमध्यें 'न्यू झेटुंग' (१५२६) निघूं लागलें. जर्मनीमधील अशा प्रकारचीं पत्रकें १६१० पूर्वीचीं सुमारें ८०० आज उपलब्ध आहेत, नंतर त्यांचें साप्ताहिक व दैनिक वृत्तपत्रांत रूपांतर झालें.

वृत्तपत्रांचा धंदा.—या धंद्यांतली मुख्य कला व कौशल्य, वाचकांच्या मनावर कांहीं विशिष्ट दिशेनें परिणाम घडवून आणतील अशा स्वरूपांत बातम्या प्रसिद्ध करणें आणि तशाच स्वरूपांत त्या बातम्यांवर टीकापर लेख लिहिणें, यांत आहे, सार्वजनिक मत बनविण्याचें महत्त्वाचें साधन या नात्यानें 'संपादकीय अग्रलेख' लिहिण्याची सुरवात इंग्लंडमध्यें स्विफ्ट, डीफो, बोलिंगब्रोक व पुल्टेनी यांच्या वेळेपासून (१७०४--१७४०) झाली व त्यांच्यापुढें तीव्र राजकीय स्पर्धा व्यक्त केली गेली. फ्रान्समध्यें अशा संपादकीय लेखांना १७८९ च्या राज्यक्रांतीच्या वेळेपासून आरंभ झाला. त्या वेळेचा एक फ्रेंच लेखक लिहितो, "दोषारोप, कैद, निषेध सहन करा, फांशी जाण्यास देखील तयार व्हा, पण स्वतःचीं मतें प्रसिद्ध करा; हा केवळ हक्क नव्हे तर कर्तव्य आहे." इतर युरोपीय राजकीय स्वरूपाच्या वृत्तपत्रांना सुरवात १९ व्या शतकांत झाली. बातम्या पुरविणें हें या धंद्यांतलें प्रथमपासूनच मुख्य अंग असून त्याचें महत्त्व अद्यापहि सारखें वाढत आहे. या कामाकरितां असोसिएटेड प्रेस, न्यूज सिंडिकेट, वगैरे नांवांच्या मोठमोठ्या कंपन्या हल्लीं असून त्यावेळीं महत्त्वाची रूटर एजन्सी जूलियस रूटर या प्रशियन इसमानें पॅरिस येथें १८४९ मध्यें स्थापली, व तिचें १८६५ मध्यें कंपनींत रूपांतर केलें. थोडक्यांच वर्षांत रूटरचें वार्षिक उत्पन्न २५००० पौंडावर गेलें. संपादकीय लेख व बातम्या याखेरीज सुप्रसिद्ध किंवा कुप्रसिद्ध असलेल्या स्त्रिपुरुषांची खाजगी चरित्रपर माहिती व त्यांच्या मुलाखती देऊन वृत्तपत्रें आकर्षक करण्याची पद्धति पडली आहे. वाङ्मय व कलाकौशल्य यांसंबंधीं परीक्षणपर लेख आणि बाजारभाव, जुगारी, शर्यती, हेहि वृत्तपत्रांतील महत्त्वाचे विषय बनले आहेत.

हल्लीं या धंद्यांत संपाद[illegible], बातमीदार, जाहिराती मिळविणें व हिशोब ठेवणें वगैरे काम करणारा व्यवस्थापक (मॅनेजर), तसेंच कंपाझिटर, फोरमन, प्रूफ री[illegible] या सर्वांचा

समावेश होतो ('मुद्रण' पहा). या सर्वांला भांडवल पुरविणारा बहुधा कोणी तरी निराळाच इसम असतो; पण कायद्याच्या दृष्टीनें वृत्तपत्राची जबाबदारी संपादक, मुद्रक व प्रकाशक यांजवर असते.तारेनें बातमी मिळण्याचे माफक दर, छापण्याचीं यंत्रें आणि जाहिरातींचें उत्पन्न यामुळें अलीकडे वृत्तपत्रें स्वस्त दरांत मिळूं लागलीं आहेत. तथापि १७ व्या शतकांतहि इंग्लंडांत अर्धी पेनी व फार्दिंग किंमतीचीं पत्रें (पोस्टस) मिळत असत. १७१२ मध्यें प्रत्येक छापील कागदावर एक अर्धी पेनी असा कर बसविला व तो वाढत वाढत १८१५ सालीं चार पेन्स इतका वाढला. त्या वेळीं वर्तमानपत्राच्या एका अंकाची किंमत साधारणतः सात पेन्स असे. पुढें तो कर कमी होतां होतां १८५५ मध्यें अजीबात बंद झाला, आणि दैनिक वर्वमानपत्रें पुन्हां अर्ध्या पेनीला मिळूं लागलीं.

ग्रेटब्रिटनमध्यें १९१० सालानंतर वृत्तपत्रांच्या धोरणामध्यें हळू हळू क्रांति घडत चालली आहे. सामान्य जनता व स्त्रिया यांच्यामध्यें वृत्तपत्रांच्या वाचनाची आवड वाढूं लागल्यामुळें त्यांना रुचतील व पचतील अशा प्रकारच्या सुधारणा वृत्तपत्रांमध्यें करणें भाग पडलें.त्यामुळें वृत्तपत्रांतलि लेख पूर्वीप्रमाणें विद्वत्ताप्रचुर येईनातसे झाले. चित्रें, विनोदी संवाद, बायकांच्या फॅशनचीं चित्रें यांचा वृत्तपत्रांत मोठ्या प्रमाणांत समावेश होऊं लागला. मतापेक्षां ताज्या बातम्या वाचण्याकडेच वाचकांचा कल दिसून येऊं लागल्यामुळें अगदीं ताज्या बातम्या पुरविण्याकडे वृत्तपत्रकारांचें लक्ष वेधूं लागलें. पार्लमेंटच्या कामकाजाचे सविस्तर रिपोर्ट देऊन त्यांचा सारांशहि छापण्याची पद्धत पडली. नवीन नवीन प्रसिद्ध पुस्तकांतील महत्त्वाचा भाग वृत्तपत्रांत देण्याचीहि पद्धत पाडण्यांत आली. १९१०-२० सालांत वृत्तपत्रांच्या इतिहासांत महत्त्वाच्या तीन गोष्टी घडून आल्याः (१) फोटोग्राफीची फार प्रगति झाल्यानें स्वस्त व सचित्र वृत्तपत्रांची संख्या वाढली. (२) रविवारचीं वृत्तपत्रें (सन्डे न्यूजपेपर्स) अधिक अस्त्विांत आलीं व (३) सांजवृत्तपत्रांचा भयंकर खप होऊं लागला. धंद्याच्या दृष्टीनेंहि गेल्या १०-१५ वर्षांत बऱ्याच सुधारणा झाल्या आहेत. वृत्तपत्रांच्या मालकांच्या संस्थांप्रमाणेंच वृत्तपत्रांच्या धंद्यांत काम करणाऱ्या कामगारांच्याहि संस्था निघाल्या आहेत. 'दि न्यूजपेपर प्रोप्रायटर्स ॲसोसिएशन' नांवाची सांज व रविवारच्या वृत्तपत्रांच्या मालकांची संस्था असून तींत वृत्तपत्रांसंबंधीच्या सर्व प्रश्नांची चर्चा होते. या संस्थेतर्फे शांततापरिषदेंत प्रतिनिधी पाठविण्यांत आले होते. याशिवाय 'विक्ली न्यूजपेपर्स ॲंड पीरिऑडिकल्स प्रोप्रायटर्स' नांवाची साप्ताहिक व मासिकें यांच्या मालकांची संस्था आहे. लंडन बाहेरील परगण्यांमध्येंहि बऱ्याच संस्था निघाल्या आहेत. त्याशिवाय छापखानेवाल्यांचा संघ, कंपाझिटर्स यूनियन इत्यादि अनेक संघ आहेतच. वृत्तपत्रकारांची व त्या धंद्यांतील लोकांची स्थिति सुधारण्याच्या हेतूनें ग्रेटब्रिटनमध्यें एक नवीनच संस्था उत्पन्न झाली आहे. तिचें नांव 'नॅशनल यूनियन ऑफ जर्नालिस्ट्स' असें आहे.

स्त्री वृत्तपत्रकारांचीहि 'सोसायटी ऑफ वूमन जर्नालिस्ट्स' नांवाची संस्था आहे. 'दि ब्रिटिश इंटरनॅशनल ॲसोसिएशन ऑफ जर्नालिस्ट्स' नांवाची संस्था इतर यूरोपियन राष्ट्रांतील वृत्तपत्रांच्या धंद्यांतलि लोकांशीं संबंध ठेवणारी संस्था असून या संस्थेनें वृत्तपत्रकारांच्या परिषदा भरविल्या आहेत. वृत्तपत्रांना बातमी पाठविणाऱ्यांच्याहि बऱ्याच संस्था आहेत. त्यापैकीं 'दि फेडरेशन ऑफ होलसेल न्यूज एजंट्स' व 'दि नॅशनल फेडरेशन ऑफ रीटेल न्यूज एजंट्स' या संस्था प्रमुख होत.

महायुद्धामध्यें 'दि न्यूज पेपर्स प्रोप्रायटर्स असोसिएशन' संस्था सरकार व वृत्तपत्रें यांच्यामधील दुवा होती; व महायुद्धांत या संस्थेचा सरकारला फार फायदा झाला. प्रेसब्यूरो नांवाची सरकारनें संस्था काढली होती व तिच्याकडे कोणता मजकूर मुद्रणार्ह आहे अगर नाहीं हें ठरविण्याचें काम असे. याशिवाय या बाबतींत सरकारनें तात्पुरते नियम केले होते व सेन्सार खातें उघडलें होतें. महायुद्धामध्यें सुरवातीला युद्धभूमीवर वृत्तपत्रांच्या बातमीदारांना जाण्याची बंदी असे पण न्यूजपेपर्स प्रोप्रायटर्स ॲसोसिएशनच्या विनंतीला मान देण्यांत येऊन ६ बातमीदारांना युद्धभूमीवर जाण्याची परवानगी देण्यांत आली; व या बातमीदारांनीं आपली कामगिरी चोख रीतीनें बजावल्याबद्दल त्यांना 'नाईट' हा किताब देण्यांत आला.

संपादकीय शिक्षण देण्यासाठीं पाश्चात्य [illegible]शांतून विश्वविद्यालयांतर्फेच सोय करण्यांत आलेली [illegible]. कांहीं खाजगी संस्थाहि हें शिक्षण देतात. असें कांहीं तरी शिक्षण इतर धंद्यांतल्याप्रमाणें याहि धंद्यांत आवश्यक आहे. ही गोष्ट सर्वांना पटलेली आहे. हिंदुस्थानांतहि संपादकीय शिक्षणाचीं कॉलेजें असावींत अशा दिशेनें प्रयत्न चालू आहेत.

ज[illegible]तील प्रमुख वृत्तपत्रें.—इंग्लंडांत 'पेस्टनलेटर्स' 'सिडने पेपर्स' वगैरे नांवाच्या न्यूज-लेटर्सपासून सुरवात झाली. वुइक्ली न्यूज (१६२२) [illegible] नियमित [illegible]त नव्हतें. तथापि आठवड्याची बातमी देणारें पहिलें वृत्त[illegible]त्र हें होय. १६४१ मध्यें 'दि हेड ऑफ सेव्हरल प्रोसिडिंग्ज इन दि प्रेझेंट पार्लमेंट' या नांवानें पार्लमेंटांतील बातमी देणारें पत्र सुरू होऊन या प्रकारचीं बातमीपत्रें बरींच निघालीं.'पर[illegible] ऑकरन्सेस' हें पार्लमेंटच्या व इतर बातम्या आणि [illegible]हिराती देणारें आधुनिक स्वरूपाचें पहिलें वृत्तपत्र हो[illegible]. [illegible]तर 'इंटेलिजन्सर' नांवाचीं कित्येक पत्रें निघून पा[illegible]. [illegible]प्रसिद्ध वृत्तपत्र लंडन गॅझेट (पूर्वीच्या ऑक्सफोर्ड गॅझे[illegible] [illegible]) १६६५ मध्यें निघालें. लंडनमधील पहिलें दै[illegible] पत्र '[illegible]ली करंट' हें १७०२-१७०३ मध्यें निघालें. [illegible] '[illegible]' (१७०४), रिचर्ड स्टीलचें 'टॅटलर' (१७[illegible]), ॲडिसनचें

'स्पेक्टेटर (१७११), वगैरे विशेष प्रसिद्ध टीकापर पत्रें निघालीं. यामुळें सरकारचें लक्ष त्यांजकडे वळून संपादकांना शिक्षा होऊं लागल्या, आणि कायमचा बंदोबस्त व्हावा म्हणून १७१२ मध्यें 'स्टँपटॅक्स' नांवाचा वृत्तपत्रांवर कर बसविण्यांत आला. तरीहि वृत्तपत्रांची संस्था वाढतच गेली. जॉन्सनचीं 'रँबलर' व 'आयडलर' हीं पत्रें विशेष प्रसिद्धि पावलीं. तिसऱ्या जॉर्जच्यावेळीं वृत्तपत्रकारांचा छळ विशेष झाला, त्यांत विल्कसचें 'नॉर्थ ब्रिटन' हें पत्र सरकारी छळामुळें फार प्रसिद्धि पावलें व मुद्रणस्वातंत्र्याबद्दल अत्यंत कडाक्याचा वाद पार्लमेंटांत १७७१ मध्यें होऊन हें स्वातंत्र्य कायद्यानें प्रस्थापित झालें. या विजयानंतर निघालेलीं मॉर्निंग पोस्ट (१७७२), दि टाइम्स (१७८८), मॉर्निंग ॲडव्हर्टायझर (१७९४), डेलीन्यूज (१८४६),डेली टेलिग्राफ (१८५५), दि स्टँडर्ड(१८५७), डेली क्रॉनिकल(१८७७),डेलीटेलिग्राफ(चित्रमयदैनिक१८९०),ट्रायब्यून (१९०६),डेलीमेल (१८९६; खप १०लाख),ग्लोब(१८०३), पालमाल गॅझेट(१८६५)हीं प्रसिद्ध वृत्तपत्रें, लंडन न्यूज, ग्रॅफिक, स्केच, स्फिअर, कंट्री लाईफ हीं सचित्र साप्ताहिकें; पंच (१८४०), फन (१८६०), मूनशाईन (१८०९), पिक-मी-अप् (१८८८), हीं विनोदी पत्रें आहेत. क्वीन (१८६१), लेडीज पिक्टोरियल (१८८०),लेडी, वूमन, जेंटलवूमन, मॅडम,लेडीज फील्ड हीं साप्ताहिकें व इंग्लिशवूमन, लेडीज रेल्म, वुमन ॲट होम हीं मासिकें स्त्रियांनीं चालविलेलीं आहेत.

फ्रान्समध्यें गॅझेट डी फ्रान्स (१६३१), ले माटिन, ला रिपब्लिक, ले ब्लॉक, ला पॅट्री, ला फॉय, ला फिगॅरो, वगैरे; जर्मनींत फ्रँकफुर्टर जर्नल (१६१५),व्होसिश झीटुंग, बर्लिनर टॅगेब्लॅट, नॅशनल झीटुंग, क्रूझ झीटुंग, जर्नामिआ, डुश टॅगेझीटुंग, फ्रँकफुर्टर झीटुंग, श्लेसिच् झीटुंग, वेसेर झीटुंग, स्ट्रॅसबुर्गर पोस्ट वगैरे; बेल्जममध्यें गॅझेट वॅन गॅट (१६६७), मॉनिटूर बेल्जे, ले नॅशनल वगैरे; इटलींत डायरीओ डी रोय (१७१६), फॅंफुला, ट्रिब्यूना, मेसॅजीरो, एल् ऑसर्वेटर रोमॅनो, वगैरे; स्पेनमध्यें एल् कोरेओ, ला एपोका, एल इंपासियल, ला जस्टिसिआ, एल् लिबरल वगैरे; [illegible]स्वित्झर्लंडमध्यें जर्नल डी जे[illegible]वे, गॅझेट डी [illegible] [illegible], कूरीयर डी जेनीवे, ला ट्रिब्यून डी जनीव वगैरे; ग्रीसमध्यें ॲस्टी, ॲक्रॉपोलीस वगैरे; तुर्कस्तानांत [illegible] ऑटोमन, जर्नल डी स्मर्ना, एकोडी एल [illegible], स्तंबूल वगैरे; जपानांत बटॉव्हियान्यूज (१८६१), [illegible] (न्यूज), कोकों शिबुन (दि वर्ल्ड), निचिनिचि [illegible] (डेलीन्यूज), यूबिन होची (पोस्टल इंटेलिजन्स), [illegible] (गव्हर्नमेंट ॲंड पीपल न्यूज), मैनिचि शिबुन ([illegible]), [illegible] शिंपो (टाईम्स), इंग्लिश भाषेंत [illegible]णारीं जपान क्रॉनिकल, जपान ॲडव्हर्टायझर, दि [illegible] पाक्षिक मासिक व जपान गॅझेट वगैरे; चीनमध्यें [illegible], [illegible] न्यूज, वगैरे; युनायटेडस्टेट्समध्यें पब्लिक [illegible] (१६९०), बोस्टन न्यूज-लेटर (१७०४), न्यूयॉर्क गॅझेट, ब्रुक्लीन जर्नल, न्यूयॉर्क हेरल्ड, न्यूयॉर्क ट्रिब्यून, न्यूयॉर्क टाईम्स, न्यूयॉर्कवर्ल्ड, न्यूयॉर्क प्रेस, नॅशनल इंटेलिजन्सर (वॉशिंग्टन) , वॉशिंग्टन पोस्ट, नॅशनल ईरा, वगैरे, वृत्तपत्रें प्रसिद्ध आहेत.

वृत्तपत्रांचें संख्यादर्शक कोष्टक.

देश	(१८२८)	(१८८६)	(१९००)	(१९२०)
ग्रेटब्रिटन	४८३	१२६०	२९०२	..
फ्रान्स	४९०	१६४०	२४००	३७६०
जर्मनी	५९३	...	३२४८	...
इटली	...	५००	२५१	८०७
रशिया	८४	२००	२८०	...
स्वित्झर्लंड	...	३००	६००	...
युनायटेडस्टेट्स	...	४०००	१५९०४	२०५४१
जपान	...	२५६७	१७७५	२०००
हिंदुस्थान	...	५०३	६५७	१०९४
मुंबईइलाखा	...	...	१३९	२११

भा र ती य वृ त्त प त्रें.—भारतीय वृत्तविषयक इतिहासास १८ व्या शतकाच्या उत्तरार्धांत प्रारंभ झाला. इंग्रजांचा प्रवेश व अंमल प्रथमतः बंगालमध्यें झाल्यानें वृत्तपत्राचा जन्म प्रथम त्याच प्रांतांत हिकीचें 'बंगाल गॅझेट' निघून झाला (१७८०). परंतु मोठ्या माणसाची बदनामी केल्यावरून सरकारनें त्याच्या संपादकास तुरुंगांत घातलें; तेव्हां तें पत्र बंद पडलें. त्यानंतर गॅझेटप्रमाणें दुसरीं कांहीं पत्रें निघालीं.१७९१त कॉर्नवॉलिसनें एका संपादकास हद्दपार केलें. गव्हर्नरच्या या अधिकाराविषयीं वाद निघाला असतां कोर्टानें गव्हर्नरला तो हक्क असल्याबद्दल निर्णय दिला. १७९९ त मुद्रणनियंत्रणाच्या कायद्यास अधिकाऱ्यांकडून संमति मिळून तो अंमलांत आला. वृत्तपत्रांतील आगबोटींच्या हालचालींच्या प्रसिद्धीनें फ्रेंच चाच्यांना फायदा होतो म्हणून वृत्तपत्रां[illegible] आणखी जास्त निर्बंध घातले गेले. हेस्टिंग्जनें " प्रेस-सेन्सार " बंद करून सरकारी कृत्यावरील व अधिकाऱ्यांच्या वर्तनावरील कडक टीकेस निर्बंध घालणारा कायदा केला. १८१८ त बकिंगहॅमच्या संपादकत्वाखालीं कलकत्ता जर्नल निघालें, हेस्टिंग्जच्या मागून कांहीं काळ अधिकारावर असलेल्या ॲडम्सननें बकिंगहॅमनें सरकारवर केलेल्या टीकेनें चिडून जाऊन प्रत्येक पत्राला लायसेन्स घेण्याची अट घालून बकिंगहॅमला हद्दपार केलें. १८३५ त मेटकॉफनें पूर्वीचे सर्व कायदे रद्द करून राजद्रोह व बदनामी या कायद्याखालींच संपादकांना आणून ठेवलें. संपादकांनीं रशियाच्या बाजूनें लिहून लोकांचीं मनें कलुषित करूं नये म्हणून १८७८ सालीं एक कायदा केला गेला. १८८२ सालीं हा कायदा रिपननें रद्द करून पीनलकोडांतच १२४ अ कलम घातलें. पुढें १९१० त प्रेस ॲक्ट झाला. व युद्धकालांत सेन्सारशिप बसून युद्ध संपल्यानंतर ही सेन्सारशिप उठली.

देशी वृत्तपत्रें:—१८१८ सालीं मार्शमननें बंगाली भाषेंत निघणारें ' समाचार दर्पण ' पत्र काढलें. पहिलें मराठी पत्र ज्ञानप्रकाश१८४६ त निघालें.मुंबई इलाख्यांत मुंबईव्यतिरिक्त सुधारलेलें दुसरें मोठें शहर नाहीं.तेव्हां तेथेंच वृत्तपत्रें जास्त निघालीं, वाढलीं, व पोसलीं गेलीं. १७९० त मुंबईस गॅझेट पत्र निघालें. दोन वर्षांनीं विल्यम ॲशबर्नरनें 'कूरीअर ' पत्र काढलें. सरकारच्या नोटिसा प्रसिद्ध करण्याबद्दल या पत्राला सरकारकडून सालीना दहा हजार रुपये मिळत. द्विसाप्ताहिक बॉंबे टाइम्स १८३७ त सुरू झालें. हें पत्र मुंबईच्या व्यापाऱ्यांनीं चालविलें. तें १८५० त दैनिक झालें. १८२८ त ओव्हरलँड समरी नांवाचें पत्र निघालें. १९ व्या शतकाच्या उत्तरार्धांत दशकांनीं मोजण्याइतकीं पत्रें एकट्या मुंबईतच निघूं लागलीं. ५७ सालच्या बण्डानंतर हिंदुस्थानांत एकंदर ४४ पत्रें होतीं तीं १८८८ त२०३ झालीं व १९१८ त८८३ झालीं.

वृत्तपत्रांतील चित्रें.—वर्तमानपत्रांतून प्रासंगिक चित्रें देणें हें वृत्तपत्रांचें एक महत्त्वाचें अंग आहे. आज चित्रें नसणारीं पत्रें मागासलेलीं समजलीं जातात. इंग्लंडांत ' इलस्ट्रेटेड लंडन न्यूज ' (१८८२) हें पहिलें नियमानें चित्रें देणारें पत्र होय. पूर्वीं लांकडाच्या ठोकळ्यावर चित्रें कोरून मग तीं छापीत. पण पुढें हाफटोनपद्धत निघाली व तिनें वृत्तपत्रांत एक प्रकारची क्रांति घडवून आणली. १९०३ त नार्थक्लिफनें ' डेली मिरर ' दैनिक काढून हाफटोन ब्लॉकचीं चित्रें देण्याची पद्धत सुरू केली. तत्पूर्वी लाइन ब्लॉकचीं चित्रें वृत्तपत्रांतून येत असत. पण सर्व चित्रांत माणसाचे चेहरे एकाच तऱ्हेचे दिसून येत. पूर्वीं वृत्तपत्रांत घालावयाच्या चित्रांच्या खोदकामास ८ दिवस लागत व ते करण्यास १०।१२ माणसें लागत. आतां १९ मिनिटांत छापण्यालायक चित्र होऊं लागलें आहे. वृत्तपत्राच्या संपादकीय मंडळांत एक चित्रसंपादक असतो व तो चित्रांची सर्व व्यवस्था पहातो. याच्या हाताखालीं कांहीं फोटोग्राफर असतात. ताज्या घडलेल्या प्रसंगांचीं चित्रें पहाण्याची लोकांनां उत्सुकता असते. तेव्हां हा चित्रसंपादक त्या ठिकाणीं आपला फोटोग्राफर पाठवून आपल्या पत्रांत चित्रें प्रथम दिसावींत ह्यासाठीं अटोकाट प्रयत्न करतो. ब्रिटिश आइल्समधील प्रत्येक मोठ्या शहरीं डेलीमेलचा फोटोग्राफर असतो व चित्रसंपादकाशीं त्याचें चित्रप्रसंगाविषयीं नेहमीं खलबत चाललें. कित्येक चित्रसंपादक आपल्या चित्र-बातमीदाराला तारेनें एखाद्या प्रसंगाचा फोटो घेण्यास आज्ञा करतो. पुढें घडणाऱ्या प्रसंगाविषयीं डायरी ठेवून आपल्या चित्र-बातमीदाराला परवानगी मिळवून तेथें पाठविण्यांत चित्र-संपादकाला दक्ष असावें लागतें. अलीकडे न्यूज सर्व्हिसेसप्रमाणें फोटोन्यूजसर्व्हिसेसहि झाल्या आहेत. तेव्हां चित्र-संपादकाला या सर्व्हिसेस किंवा स्वतःच्या आलेल्या चित्रांतून आकर्षक तेवढींच चित्रें निवडून काढून तीं एका पानांत बसतील अशा तऱ्हेनें त्यांची मांडणी करावी लागते. या सर्व चित्रांनां योग्य व थोडक्यांत नांवें देण्याला एक स्वतंत्र इसम असतोच.

सरकारी किंवा सरकारपक्षपाती वृत्तपत्रें.-जेव्हां सरकारविरुद्ध पक्ष देशांत प्रबल असून ते सरकारी दृष्ट्या लोकांचा गैरसमज करीत असतात, तेव्हां सरकारला आपली बाजू मांडण्याला मुखपत्र हवें असतें, नुसत्या गॅझेटनें काम भागत नाहीं. याकरितां कांहीं सरकारें आपलीं स्वतःचीं वृत्तपत्रें प्रसिद्ध करतात, तर कांहीं खाजगी वृत्तपत्रांनां प्रत्यक्षाप्रत्यक्ष मदत करून त्यांच्या द्वारें सरकारी बाजू लोकांपुढें ठेवितात. हिंदुस्थानांत यूरोपियन मालकीचीं पत्रें सरकारची बाजू उचलून धरणारीं असतात तेव्हां हिंदुस्थान किंवा प्रांतिक सरकारला आपलें स्वतंत्र वर्तमानपत्र ठेवण्याची आज तरी जरूरी नाहीं. शिवाय प्रत्येक प्रांतिक सरकारचें एक ' प्रसिद्धीखातें ' असतेंच. तें सरकारी बातम्या लोकांनां मोफत पुरवीत असतें.

प्रसिद्ध हिंदी वृत्तसंपादक.–हिंदुस्थानांत पाश्चात्य देशांप्रमाणें संपादकीय शिक्षण देणाऱ्या शाळा नाहींत. तरी अनुभवानें व कर्तबगारीनें बरेच हिंदी गृहस्थ या धंद्यांत पुढें येऊन लोकमान्य झाले आहेत. बंगाल्यांत श्री. शंभुचरण मुकर्जी, केशवचंद्रसेन, बंकिमचंद्र चतर्जी, सुरेंद्रनाथ बानर्जी, बाबू मोतीलाल घोस, इत्यादि; मद्रासकडे कस्तुरीरंग अय्यंगर; मुंबई इलाख्यांत, बी. एम. मलबारी, महात्मा गांधी, लोकमान्य टिळक, नटराजन् इ; संयुक्तप्रांतांत सी. वाय. चिंतामणी व पंजाबांत लाला लजपतराय यांसारखे हिंदी गृहस्थ वृत्तपत्राच्या क्षेत्रांत यशस्वी म्हणून पुढें येऊन राजकीय पुढारी बनले आहेत.

[संदर्भग्रंथ:—जर्नालिझम् इन् अमेरिका–मॉ. रिव्ह्यू १९२१; फ्युचर जर्नालिझम् मॉ. रेव्ह्यू १९२१; एन्सायक्लोपीडिया–ब्रिटानिका. जर्नालिझम् ॲझ ए. प्रोफेशन १९२१; मेकिंग जर्नालिझम्, न्यूज पेपर (होम युनिव्हर्सिटी लायब्ररी); हाईड–हँडबुक न्यूज पेपरवर्क्स; पॉन बी. मॅकी–मॉडर्न जर्नालिझम्, प्रॅक्टिकल जर्नालिझम् (पिटमन सीरीज): विद्यासेवक वर्ष १ लें.]

वृत्तें (गोलीय)—या विविध वृत्तांचीं नांवें व त्यांच्या संबंधीं माहिती येथें दिली आहे. (१) विषुववृत्त (इक्वेटर); हें वृत्त दोन्ही ध्रुवांपासून ९०° अंशांवर असतें. (२) क्रांतिवृत्त (इक्लिप्टिक); हें विषुववृत्ताशीं $२३\frac{१}{२}°$ अंशांचा कोन करून असतें. व तो कोन किंचित् किंचित् बदलणारा आहे. (३) पूर्वापरवृत्त किंवा सममंडल (प्राइमव्हर्टिकल); हें वृत्त पूर्वबिंदु, खमध्य, आणि पश्चिमबिंदु यांतून जाणारें असतें. (४) उन्मंडळ किंवा लंकाक्षितिज (होरायझन ऑफ् लंका) हें वृत्त दोन्ही ध्रुव व पूर्व बिंदु यांतून जातें. (५) क्षितिजवृत्त (होरायझन); हें वृत्त आकाश व पृथ्वी यांच्या कल्पित संलग्नतेमुळें निघतें.

(६) याम्योत्तर वृत्त (मिरीडियन); हें वृत्त दोन्ही ध्रुवांपासून जाणारें असें कल्पिलें आहे.(७) खस्थलीय याम्योत्तरवृत्त (मिरीडियन ऑफ दि प्लेस); हें खस्थलाच्या खमध्यांतून व दोन्ही ध्रुवांतून जातें.(८) दृङ्मंडल (व्हर्टिकल सर्कल); हें खस्थपदार्थ, खमध्य आणि अधःस्वस्तिक (नेदीर) यांतून जाणारें असतें. (९) वेधवलय (व्हर्टिकल सर्कल); यास दृङ्मंडल असेंहि म्हणतात. (१०) अहोरात्रवृत्त (पॅरलल सर्कल); हें विषुववृत्ताशीं समांतर असतें. ३० घटी दिनमान व ३० घटी रात्रिमान असतां विषुववृत्तासहि अहोरात्रवृत्त म्हणतात. कारण त्या दिवशीं सूर्य विषुववृत्तांत फिरतो. (११) क्रांतिमापक वेधवलय (डेक्लिनेशन सर्कल); हें दोन्ही ध्रुवांतून जातें व विषुववृत्तास लंबरूप असतें. यावर क्रांति मापतात. (१२) शरमापक वेधवलय (सेलेश्चियल लॅटिट्यूड सर्कल);हें कदंबांतून (इक्लिप्टिकच्या पोलमधून) जातें व क्रांतिवृत्तावर लंबरूप असतें. या वृत्तावर शर मापतात. (१३)नतोन्नतांशमापक वेधवलय (व्हर्टिकल सर्कल); हें नंबर (९) मध्यें जें सांगितलें आहे तेंच होय. या वृत्तावर खस्थपदार्थाचे नतांश (झेनिथ् डिस्टन्स) आणि उन्नतांश (आल्टिटयूड) मापतात. (१४) दृक्क्षेपवृत्त (व्हर्टिकल सर्कल पासिंग थ्रू दि नानाजसिमल पाइंट); हें वृत्त त्रिभोनलग्न म्हणजे नानाजसिमल पाइंट यांतून व खमध्य (झेनिथ पाइंट) यांतून जातें व हें क्षितिजवृत्ताला लंबरूप असतें. यावर त्रिभोन लग्नाचे नतांश मापतात. (१५) नाडिकामंडल, नाडीवृत्त (इक्वेटर); हें नंबर (१) मध्यें सांगितलेलें जें वृत्त तेंच होय. यावर घटिकादि कालमापन होतें. (१६) विक्षेपवृत्त (ऑर्बिट ऑफ दि मून); हें वृत्त चंद्राचा परमशर सुमारें ५ असतो तितका कोन क्रांतिवृत्ताशीं करून काढिलेलें असतें. या वृत्तांतून चंद्र फिरतो. (१७) कक्षावृत्त (ऑर्बिट ऑफ दि प्लॅनेट); ज्या मार्गांतून ग्रह फिरतो तो मार्ग दाखविण्याकरितां हें वृत्त कल्पितात. व ग्रहाचा शर जितका परम असेल तितका कोन क्रांतिवृत्ताशीं करून हें काढतात. (१८) जिनवृत्त; ध्रुवापासून जितकी सूर्याची परमक्रांति असेल तितक्या अंशावर जें वृत्त गोलावर काढतात त्यास जिनवृत्त असें म्हणतात. यास हें नांव पडण्याचें कारण असें आहे कीं, जिन शब्दाचा अर्थ २४ असा आहे व प्राचीनांच्या मतें सूर्याची क्रांतीहि २४ अंश आहे. म्हणून ध्रुवापासून २४ अंश अंतराच्या वृत्तास जिनवृत्त अशी अन्वर्थक संज्ञा आहे. (१९) अक्षवृत्त; स्वस्थलाच्या उत्तरबिंदूस सम अशी संज्ञा आहे. त्या समापासून जागच्या अक्षांशाइतक्या अंतरावर जें वृत्त निघतें त्यास अक्षवृत्त म्हणतात. (२०)लघुवृत्त (पॅरलल सर्कल) ज्या वृत्ताचा मध्यबिंदु गोलाच्या मध्यांत नसतो त्यास लघुवृत्त असें म्हणतात. जसें-गोलमध्यांतून जाणारें एखादें महावृत्त घेऊन त्याशीं समांतर अशीं वृत्तें काढिलीं असतां तीं सर्व लघुवृत्तें होतात. (२१) महावृत्त (ग्रेट सर्कल); ज्या वृत्ताचा मध्य गोलाच्या मध्यांतून जातो त्यास महावृत्त असें म्हणतात. जसें-विषुववृत्त, क्रांतिवृत्त इत्यादींना महावृत्तें म्हणतात. (२२) उपवृत्त; समवृत्तांशीं म्हणजे पूर्वापर वृत्तांशीं जीं समांतर लघुवृत्तें निघतात त्यांस उपवृत्तें असें म्हणतात. (२३) दक्षिणायनवृत्त (कर्कवृत्त); मेषसंपातापासून तीन राशींवर क्रांतिवृत्तावर जो बिंदु असतो त्यांतून विषुववृत्ताशीं समांतर असें निघणारें जें लघुवृत्त त्यास दक्षिणायनवृत्त असें म्हणतात. यास इंग्रजींत ट्रॉपिक आफ् कॅन्सर असें म्हणतात. (२४) उत्तरायणवृत्त (मकरवृत्त); तुला संपातापासून तीन राशीवर जो बिंदु असतो त्यांतून विषुववृत्ताशीं समांतर असें निघणारें जें लघुवृत्त त्यास उत्तरायणवृत्त किंवा मकरवृत्त असें म्हणतात. यासच इंग्रजीमध्यें ट्रॉपिक आफ् कॅप्रिकार्न म्हणतात. (२५) अयनवृत्त;कर्कवृत्त व मकरवृत्त या दोन्हीहि वृत्तांस अयनवृत्त असें सामान्य नांव आहे. (२६) भूयाम्योत्तरवृत्त; पृथ्वीच्या दोन्ही ध्रुवांतून जाणारीं जीं महावृत्तें त्यांस भूयाम्योत्तरवृत्तें असें म्हणतात. (२७) भूमध्यरेखावृत्त; ज्या भूयाम्योत्तर वृत्तापासून रेखांश मापण्याचें ठरविलेलें असतें त्यास भूमध्यरेखावृत्त असें म्हणतात. या भूमध्यरेखावृत्तास इंग्रजीमध्यें स्टँडर्ड मिरीडियन असें म्हणतात. (२८) लंबवृत्त; कोणत्याहि महावृत्ताच्या दोन्ही ध्रुवांतून जाणारीं किंवा महावृत्तास लंबरूप म्हणजे काटकोनांत कापणारीं जीं महावृत्तें त्यांस त्या महावृत्ताचीं लंबरूपवृत्तें असें म्हणतात. यांसच इंग्रजीमध्यें सेकंडरीज-असें म्हणतात. (२९) दृश्यक्षितिजवृत्त; पृथ्वीवरील कोणत्याहि बिंदूला एक स्पर्शरेखात्मक पातळी काढून ती आकाशांत ज्या ज्या ठिकाणीं सर्व बाजूंनीं लागून जें एक महावृत्त बनतें त्यास दृश्यक्षितिजवृत्त असें म्हणतात. यासच इंग्रजीमध्यें सेन्सिबल होरायझन म्हणतात. (३०) भूगर्भ-क्षितिजवृत्त; पृथ्वीच्या मध्यांतून व दृश्यक्षितिजवृत्ताच्या पातळीला समांतर अशी पातळी आकाशांत ज्या ज्या ठिकाणीं सर्व बाजूंनीं लागून जें एक महावृत्त बनतें त्यास भूगर्भक्षितिजवृत्त असें म्हणतात. यासच इंग्रजीमध्यें रॅशनल होरायझन असें म्हणतात. (३१) भूविषुववृत्त (टेरेस्ट्रियल इक्वेटर); पृथ्वीच्या दोन्ही ध्रुवांपासून ९०°अंश अंतरावर जें एक महावृत्त निघतें त्यास भूविषुववृत्त असें म्हणतात. यासच इंग्रजीमध्यें टेरेस्ट्रियल इक्वेटर म्हणतात. (३२) रेखांशवृत्त; भूविषुववृत्त व भूविषुववृत्ताशीं समांतर अशीं जीं लघुवृत्तें त्यांस रेखांशवृत्तें असें म्हणतात. त्यांवर रेखांश मापतात. यांसच टेरेस्ट्रियल लॅांजिटयूड म्हणतात. (३३) अक्षांशवृत्त;पृथ्वीच्या दोन्ही ध्रुवांतून जाणारीं जीं महावृत्तें त्यांस अक्षांशवृत्तें म्हणतात. यांवर अक्षांश मापतात. यास टेरेस्ट्रियल लॅटिटयूड असें म्हणतात. (३४) नतकालासवृत्त; आकाशांतील ध्रुव आणि खस्थपदार्थ यांतून जाणारें जें महावृत्त त्यास नतकालासवृत्त म्हणतात. यासच इंग्रजीमध्यें अवर सर्कल असें म्हणतात. या वृत्ताच्या योगानें कालकोन (अवर अँगल)

मापतात. हें वृत्त व स्थळाचें याम्योत्तरवृत्त यांमध्यें जो कोन असतो त्यास कालकोन किंवा नतकाल म्हणतात. (३५) विशिष्ट ध्रुवप्रोतवृत्तें; दोन्ही ध्रुवांतून जाणारीं व ध्रुवापाशीं काटकोन करणारीं व त्यांपैकीं मेष व तुलासंपात यांतून जाणारें एक व दुसरें अयनबिंदूतून जाणारें अशीं २ वृत्तें यांच्या योगानें विषुववृत्त व क्रांतिवृत्त या दोन्ही वृत्तांचे समान चार भाग होतात. अशा दोन वृत्तांस विशिष्ट ध्रुवप्रोतवृत्तें म्हणतात. यासच इंग्रजीमध्यें कोल्युअर असें म्हणतात. (३६) ध्रुवसंपात प्रोतवृत्त; विशिष्ट ध्रुवप्रोतवृत्तांपैकीं जें संपातांतून जातें त्यास ध्रुवसंपात प्रोतवृत्त असें म्हणतात. यासच इंग्रजीमध्यें इक्विनाक्शियल कोल्युअर असें म्हणतात. (३७) ध्रुवायन प्रोतवृत्त; विशिष्ट ध्रुवप्रोतवृत्तांपैकीं जें अयनबिंदूतून म्हणजे संपातापासून तीन राशींच्या बिंदूतून जातें त्यास ध्रुवायनप्रोतवृत्त असें म्हणतात. यासच इंग्रजीमध्यें साल्स्टिशियल् कोल्युअर असें म्हणतात. हें वृत्त विषुववृत्तास व क्रांतिवृत्तास काटकोनांत कापतें.

वृत्तें—वृत्तांचें शास्त्र म्हणजे छंदःशास्त्रच होय. या छंदःशास्त्राचा तौलनिक इतिहास 'विज्ञानेतिहास' या विभागांत सविस्तर दिला आहे. (ज्ञा. को. वि. ५ प्रकरण ५ वें). वृत्तें दोन प्रकारचीं असतातः अक्षरवृत्तें व मात्रावृत्तें. अक्षरांच्या संख्येवरून मोजावयाच्या वृत्तांस अक्षरवृत्त व मात्रांच्या संख्येवरून मोजावयाच्या वृत्तास मात्रावृत्त म्हणतात. अक्षरवृत्तांत तीन पोटभेद आहेतः सम, अर्धसम व विषम. ज्या वृत्ताचे चारहि पाद सारखे असतात तें समवृत्त, ज्याचे पहिला व तिसरा हे सारखे आणि दुसरा व चौथा हे पाद सारखे असतात तें अर्धसम आणि ज्याचे सर्व पाद एकमेकांपासून भिन्न असतात तें विषमवृत्त होय. तीन अक्षरें मिळून एक गण होतो. असे गण आठ आहेत ते पुढीलप्रमाणें:— म य र स त ज भ न. अक्षरांचे प्रकार दोनः लघु व गुरु. ऱ्हस्व अक्षरास लघु व दीर्घ अक्षरास गुरु अशी संज्ञा आहे. जोडाक्षरापूर्वीच्या, ऱ्हस्व अक्षरास आणि सविसर्ग व सानुस्वार अक्षरास गुरु म्हणतात. कांहीं जोडाक्षरापूर्वी मात्र क्वचित् हा नियम लावीत नाहींत. पादांतीं असलेलें लघु अक्षर क्वचित् गुरु मानितात. लघु अक्षरांबद्दल (।) ही व गुरु अक्षराबद्दल (ऽ) ही अशीं चिन्हें वापरतात. हीं चिन्हें वापरून वरील गणांचीं लक्षणें पुढें दिलीं आहेत. पहिल्या चार गणांच्या व्युत्क्रमानें दुसरे चार गण होतात.

म = ऽऽऽ	न = ।।।
य = ।ऽऽ	भ = ऽ।।
र = ऽ।ऽ	ज = ।ऽ।
स = ।।ऽ	त = ऽऽ।

मात्रा म्हणजे लघु स्वराच्या उच्चारास लागणारा काल. गुरु स्वराच्या दोन मात्रा होतात. मात्रावृत्तांत चार मात्रांचा एक गण मानितात. यति म्हणजे उच्चाराच्या सुलभतेसाठीं घेतली जाणारी विश्रांति. ही प्रत्येक पादाच्या शेवटीं व मध्येंहि असते. कितव्या अक्षरापुढें यति आहे हें दाखविण्यासाठीं कोष्टकांत आंकडे दिलेले दिसतात. समासामध्यें यति येईल तर तेथें समासाचा पदच्छेद व्हावा असा नियम आहे. तसें न होईल तर तेथें यतिभंग हा दोष झाला असें मानितात. वृत्तांचें कोष्टक वर्णानुक्रमानें 'विज्ञानेतिहास' पृ. १४८–१५२ वर दिलें आहे व मराठी वृत्तांचें कोष्टक १५४ पानावर सांपडेल.

वृत्र—एक वैदिक असुर. हा पर्जन्य लपवून ठेवीत असे. अहि व वृत्र एकच असल्याबद्दल ऋग्वेदांत पुष्कळ उल्लेख आढळतात (वेदविद्या पृ. २५९ 'अहि' व २६२ पहा). वृत्राबरोबर जें इंद्राचें युद्ध होत असे त्याबद्दल अनेक वैदिक, पौराणिक कवींनीं रसाळ वर्णनें लिहून ठेविलीं आहेत. त्यांतील वेचक भाग वेदविद्या विभागांत २६२–२६३ पृष्ठांवर दिला आहे. अवेस्तांत वृत्र यासारखी एक वेरेथ्र नांवाची व्यक्ति आहे.

वृन्दसंगीत—वृन्दसंगीताचा परिपाठ फार प्राचीन आहे. तेराव्या शतकांत वृन्दसंगीताचा प्रचार पुढें लिहिल्याप्रमाणें होताः— ' संगीत ' ह्या शब्दांत गायन, वादन व नर्तन ह्या तीन कलांचा समावेश होत असल्यानें वृन्दसंगीताचेहि तीन भेद होतात ते असेः (१) वृंदगायन, (२) वृंदवादन, (३) वृन्दनर्तन.

वृ न्द (सामुदायिक) गा य न.—ह्यांत मुख्य गायक चार व त्यांचे सांथीदार आठ असून शिवाय बारा स्त्रियांचा ताफा त्यांच्या साथीस असे; ह्या स्त्रिया रागरागिणी गाण्यांत कुशल अशा असल्यानें, ह्यांच्या सांथीनें मुख्य गायकांनीं सुरु केलेले राग भरदार होत. ह्याखेरीज अलगुज व मुरली वाजविणारे चौघे जण आणि मृदंग वाजविणारे चौघे; एकूण बत्तीस इसमांचा हा ताफा असे. असा ताफा ' उत्तम ' वर्गांतील असा गणला जाई. प्रत्येक बाबींत इसमांची संख्या निम्मी करून बनविलेला ताफा म्हणजे अर्थात सोळा इसमांचा तो ' मध्यम ' वर्गांत गणला जाई. मुख्य गाणारा एक, त्यास सांथ देणारे तीन पुरुष व चार बायका, आणि दोन मृदंगे व दोन बांसरीवाले मिळून बारा इसमांचा ताफा ' कनिष्ठ ' वर्गांत येई.

ह्या सामुदायिक गायनपद्धतीमध्यें काम करणाऱ्यांत स्त्री-पुरुषांची मिसळ होती हें उघड आहे. शिवाय त्यावेळीं केवळ स्त्रियांचेंच सामुदायिक गायन प्रचारांत असे; त्यांत मुख्य गाणाऱ्या स्त्रिया दोन असून त्यांची सांथ करण्याकरितां दहा, दोन मृदंग वाजविणाऱ्या व दोन बासरी वाजविणाऱ्या असा केवळ सोळा स्त्रियांचा ताफा असे. ता ' उत्तम ' वर्गांत गणला जाई. जों जों इसमांची संख्या कमी होत जाई तों तों तो ताफा कमी कमी दर्जाचा मानण्यांत येई.

वृ न्द वा द न.—वाद्यें जशीं चार प्रकारचीं तसेंच तीं वाजविणाऱ्यांच्या ताफ्याचे भेद होतात; जसें ' ततकार ', 'पखवाजीये' इ. ह्या सामुदायिक गायनामधील सांथ करणाऱ्या

इसमांमध्यें कांहीं विशिष्ट गुण असावे लागतात, त्यांतील कांहींचें वर्णन असें: (अ) मुख्य गायकाच्या स्वराचा जेवढा पल्ला असेल त्यापेक्षां अधिक पल्ला सांथीदारांनीं आपल्या स्वरास देतां कामा नये. (आ) मुख्य गायकाच्या स्वराशीं आपला स्वर अशा प्रकारें मिळवावयाचा कीं, त्यांत स्वरभिन्नता उत्पन्नच होऊं नये. सामुदायिक गायनासंबंधानें प्राचीन परंपरेचें दिग्दर्शन वर केलें; त्यांत परिवर्तन होऊन आज त्याचा प्रचार कसा आहे तें आतां पाहूं.

आजच्या गायनांत मुख्य गायक एक, त्यास साथ देणारे दोन इसम ते तंबोरे छेडतात व कंठानें सांथ करतात. एक पखवाजिया अगर तबलजिया व एक पेटीवाला. हल्लीं अशा प्रकारचा गायकांचा ताफा दृष्टीस पडतो.

दुसरा प्रकार म्हणजे मिश्र ताफा; ह्यांत मुख्य गाणारीण एक व तिला सांथ देणारी दुसरी स्त्री केव्हां केव्हां असते; तबलजिया एक व सारंगे दोन. सारंगे व तबलजिया पुरुष असतात.

तिसऱ्या प्रकारांत तालाची सांथ करणारे पखवाजिये तसेंच सुराची सांथ करणारे सारंगे, सुंदरी वाजविणारे वगैरे, ह्यांनीं अशी सांथ केली पाहिजे कीं त्यायोगें मुख्य गायकाच्या गाण्याचा परिपोष होऊन सर्व रंगमय झालें पाहिजे.

वृन्दनर्तन.–ह्यांत एक किंवा केव्हां केव्हां दोन स्त्रिया जोडीनें नाचून उभें राहून कण्ठानें गातात; म्हणजे तीच व्यक्ति नाचते व गाते,ह्यांत नाच व गान ह्यांचें मिश्रण आहे. ह्यांत एक तबलजिया, दोन सारंगे व एक मंजिरी वाजवून ताल देणारा असे इसम असतात.

वृन्दगायनांत तारा व ताती लाविलेल्या वाद्यांचें स्वतंत्रपणें वादन, तसेंच मृदंगादि चामड्यानें मढविलेलीं वाद्यें, यांचें वादन ह्यांचा समावेश होतो.(अ) बीन, सतार, रबाब, सरोद इत्यादि वाद्यें; हीं वाद्यें वाजविणारा मुख्य ‘ वादक ’ असून त्याच्या सांथींत तंबोरा वाजवून स्वरभरणा करणारा एक इसम असतो व एक तबलजिया तालाच्या सांथीकरतां असतो. (आ) मृदंग वाजविणारा मुख्य वादक, व ताल धरणारा एक इसम असून, सांथीस गायक असतो तो ह्यावेळीं दुय्यम प्रतीचा होय.वादकांचें गतकामांतील कौशल्य म्हणजे लईचे प्रकार व परण, आड वगैरे अलंकाराची जोड देऊन, गायकाच्या तानेस परणाचा तुकडा लावणें इत्यादि प्रकार ह्यांत दृष्टीस पडतात.

महाराष्ट्राचें खास वृन्दगायन (तमाशा):— ह्यांत नाच व गायन ह्यांचें मिश्रण असून, नाचणारी व्यक्ति स्त्री असल्यास हा वृन्द त्या दृष्टीनेंहि मिश्र स्वरूपाचा असतो. ह्यांत नाचणारी एक व्यक्ति असते, डफ अथवा कडें वाजविणारा एक असतो. अलीकडे डफाऐवजीं तबला प्रचारांत आला आहे; व पेटीचाहि प्रचार सुरू झाला आहे. ह्यांत तंबोरीवर गाणारे दोन इसम असून त्यांची सांथ करणारे दोन सुरकरी असतात, त्यांच्या हातांत मंजिरी असते. कित्येकदां नाचणारी व्यक्ति गाणारीहि असते. ...

वृंदगानाची योग्य कल्पना वारकरी पंथांतील भजनी मेळ्यावरून चांगली व्यक्त होते. ह्यांत मुख्य उपदेशक एक असून बाकीचे दहापासून पन्नासापर्यंत असणारे इसम टाळ वाजवून ह्या उपदेशकाच्या सांथीनें गात असतात व एक इसम मृदंग वाजवीत असतो.

हरिकीर्तन व गोंधळ हेहि वृन्दगायनाचे प्रकार होत. सनईचा ताफा, चौघड्याचा ताफा, ताशाचा ताफा आणि आधुनिक इंग्रजी ब्यांड हे सर्व ‘ वृन्दवादन ’ प्रकारच आहेत.

पाश्चात्यांच्या सहवासानें तिकडील आर्केस्ट्राची कल्पना व त्याचें प्रत्यक्ष स्वरूप पाहून त्या नमुन्यावर म्हैसूर, बडोदा, रामपूर व संयुक्तप्रांतांतील मेहेर संस्थान येथील अधिपतींनीं आर्केस्ट्रा तयार केले आहेत. त्यांत पंधरापासून चाळीस इसमांचा समावेश केलेला दृष्टीस पडतो. त्यांत सारंगी, तबला, ताऊस, सतार, सनई, पावा, बांसरी, फिड्ल, ड्रम इत्यादि वाद्यांचा समावेश झालेला आहे. तीं वाद्यें एकदम व निरनिराळीं वाजूं लागलीं असतां मनाला होणारा आनंद व कर्णतृप्ति ह्यांचें वर्णन शब्दांनीं करतां येणें दुरापास्त आहे. इलाखाधिपतिसारख्यांनींहि याच्या नैपुण्याबद्दल संतोष व्यक्त केलेला आहे. संस्थानिकांचे व खालसा इलाख्यांतील लष्करी ब्यांड हे वृन्दवादनाचे उत्कृष्ट मासले होत. [लेखक, पंडित द. के. जोशी.]

वृंदावन—संयुक्त प्रांताच्या मथुरा जिल्ह्यांतील हें मथुरेच्या उत्तरेस ९ मैलांवर एक शहर आहे. लोकसंख्या सुमारें १८०००. येथून मथुरेस पक्की सडक व रेल्वे आहे. हिंदूंच्या धार्मिक इतिहासांत या स्थळाला बरेंच महत्त्व आहे. याचें प्राचीन नांव कालियावर्त होतें. भागवत ग्रंथांत वर्णिलेलें श्रीकृष्णाचें बरेंच चरित्र या ठिकाणीं घडून आलें. राधाकृष्णाचें हें आवडतें ठिकाण असल्यामुळे येथें हिंदुस्थानांतील दूरच्या भागांतून यात्रेकरू येत असतात. येथें १००० च्यावर देवालयें असून त्यांत इ. स. १५९० सालीं राजा मानसिंग (अंबर–जयपूर) यानें बांधिलेलें गोविंद देवाचें मंदिर फारच उत्कृष्ट आहे.कृष्णभक्तीच्या निरनिराळ्या संप्रदायांच्या वाढीबरोबर या गांवाची वाढ होत गेली आहे. या स्थानाजवळूनच यमुना नदी वाहात असून तिला मोठमोठे घाट बांधिले आहेत व भोंवतालीं रम्य उपवनांतून अनेक साधूंच्या समाधी आहेत. येथें मोर व वानर फार आहेत. येथें १८६६ सालीं म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली.

वृद्धाचलम्—मद्रास, दक्षिण अर्काट जिल्ह्यांतील एक तालुका. याचें क्षेत्रफळ ५७६ चौरस मैल असून लोकसंख्या १९२१ सालीं २६३५७७ होती. १९२१–२२ सालीं काळीचें उत्पन्न सुमारें ६ लाख रुपये होतें. वेलार नदी या तालुक्यांतून वाहते. या तालुक्याचें मुख्य ठिकाण जें वृद्धाचलम् तें

मणिमुक्ता नदीच्या कांठीं असून क्षेत्राचें ठिकाण मानलें जातें. लोकसंख्या सुमारें १००००. येथें एक जुनें प्रसिद्ध देवालय आहे. कर्नाटक युद्धामुळें वृद्धाचलम् येथें बरेच फरक होत गेले.

वृक्षसंवर्धन—झाडें लावणें, त्यांचें संरक्षण करणें त्यांना रोग वगैरे कांहीं झाल्यास त्यावर औषधयोजना करणें इत्यादि गोष्टी वृक्षसंवर्धनामध्यें मोडतात. बागवाला झाडांच्या वार्षिक उत्पन्नाकडे म्हणजे झाडांपासून फळें, फुलें, पानें इत्यादि किती उत्पन्न होतील या गोष्टींकडे लक्ष देऊन झाडें लावतो; जंगलखात्याचे अधिकारी झाडांपासून विशेषतः इमारती लांकूड किती मिळेल याचा विचार करतात. परंतु वृक्षवेत्त्यांचें मुख्य लक्ष झाडांचें सौंदर्य, आकार, छाया, फुलें यांकडे विशेष असतें. अग्निपुराणांत 'वृक्षायुर्वेद' म्हणून एक शास्त्र आलें आहे. त्यांत वृक्षांची लावणी व संजोगणी कशी करावी, त्यांची कीड व अनेक रोग कसे घालवावे ह्यांचें विवेचन आहे. प्रथम कोणत्या दिशेचा कोणता वृक्ष चांगला ह्याचें विवेचन आहे. प्लक्षवृक्ष हा उत्तरेकडील, वटवृक्ष प्राचीकडील आम्रवृक्ष दक्षिणेकडील असला तर शुभदायक होतो. वृक्षारोपणास मूळ, हस्त मघा, इत्यादि नक्षत्रें उत्तम मानलीं आहेत वृक्षवेलींची लागवड करण्यापूर्वी औषधीपति चंद्र व ब्राह्मण,हंस यांची पूजा करून वृक्षारोपण करावें. व अशोक, कदली,जंबु, बकुल,दाडिम इत्यादि वृक्षांना उन्हाळ्यांत सकाळ सायंकाळ, व हिंवाळ्यांत एक दिवसाआड पाणी घालावें. वृक्षवेलींची लागवड २० हातांवर केली तर उत्तमच परंतु निदान १५।१६ हातांवर करावी. वारंवार त्यांचें स्थानांतर करावें. वृक्षाची पालवी फार दाट झाली तर त्यास फळें येणें कमी होतें व याकरितां वारंवार शस्त्रांनीं लतावेलींची छाटणी करावी. फळें येत नसलीं तर तूप अगर थंड पाणी ह्यांचें सिंचन, त्याचप्रमाणें कुळीथ, जवस किंवा तीळ ह्यांचें खत घालावें, त्याचप्रमाणें मेंढ्यांच्या लेंड्या, गोमांस वगैरे घालावें. वृक्षांच्या मुळाशीं मासे, मांसयुक्त पाणी घातलें असतां त्वरित फळें येऊं लागतात. अशा प्रकारची प्राचीन माहिती आढळते.

झाडें लावल्यापासून मुख्य फायदे होतात ते असेः—(१) ज्या ठिकाणीं झाडें असतात त्या ठिकाणीं झाडांचीं पानें उष्णता उत्पन्न करणारे सूर्याचे किरण शोषून हवा थंड करतात. झाडें फार नाहींशीं झालेल्या ठिकाणच्या हवामानांत बराच फरक पडला आहे; (२) झाडें जमिनींतील पाणी वर शोषून घेतात तें पानांच्या द्वारें हवेंत पसरलें जातें. ह्यामुळें हवेंतील वाफ वाढून ती पाऊस अधिक पडण्याला कारणीभूत होते; (३) झाडें लावल्यानें मुळ्या जमिनींत खोल जातात, त्यांच्या योगानें पाऊस पडेल तो झटदिशीं वाहून न जातां जमिनींत मुरतो. याच्या योगानें जमिनींतील पाण्याचा सांठा वाढून नद्या, नाले, झरे, विहिरी यांचें पाणी कायम रहातें. झाडें नाहींशीं झाल्यानें झरे व विहिरी यांचें पाणी कमी झाल्याचीं उदाहरणें आहेत; (४) झाडांखालील जमिनीवर सावली असल्यामुळें तिच्यांतील पाणी लवकर उडून जात नाहीं; (५) झाडांमुळें जमीन बांधली जाते, झाडें नसतील तर जमीन लवकर धुपून जाईल; (६) झाडांपासून खत, इमारती लांकूड; फळें व फुलें इत्यादि मिळाल्यानें शेतकी व उद्योगधंदे यांस साहाय्य होतें.

झाडें लावण्याला योग्य स्थळें म्हटलीं म्हणजे पर्वत,डोंगर, टेकड्या, माळ व इतर पडित जमिनी हीं होत; त्याचप्रमाणें नद्या, नाले, ओहोळ, तळीं व कालवे यांच्या कांठावर, शेतांच्या सभोंवतीं, सर्व प्रकारचे रस्ते, सडका यांच्या बाजूनें व शहरांतील सर्व रस्त्यांच्या बाजूनें झाडें लावण्याचे प्रयत्न अवश्य व्हावयास पाहिजेत.

सडकेच्या कडेला फार मोठीं होणारीं झाडें लावावींत. सडका चांगल्या रुंद असल्यास तीं समोरासमोर लावावींत. तसें नसेल तर एका आड एक अशीं लावावींत; त्यांची छाया गर्द असावी. मधून मधून पांगारा, सांवरी, पळस, गुलमोहर यांसारखीं सुंदर फुलें येणारीं झाडें लावणें चांगलें. सुरू, निंब, उंडी,खिरणी, सिल्व्हर ओक, टेंभुर्णी, चिंच, महोगनी, कदंब, मुचकुंद, बिबरळ, अशोक, गुलमोहर, बकुल, हीं झाडें शहरांत लावण्यास योग्य आहेत.

वरील झाडांशिवाय ऐन, किंजळ, अर्जुनसादडा, जंगली बदाम, बेहडा, हिरडा, साग, गोरखचिंच,भेंड, जंगली अक्रोड, रोहितक, बांबू, भिरलीमाड, ताम्हण, बेहूफळ, सामन, धूप, पळस, शमी,खैर वगैरे झाडें जमीन व हवामान पाहून लावावीं. हीं झाडें लावून पहिलीं चार पांच वर्षेंपर्यंत काळजी घेतल्यास पुढें त्यांची काळजी घ्यावी लागत नाहीं. ज्या जमिनींत पीक वगैरे घेणें सोईचें नसतें अशा जमिनींत जंगली झाडें लावल्यास तीं तीस वर्षांनीं तोडण्यासारखीं होतात. व त्यांचें उत्पन्न कोरडवाहू जमीनींतील पिकांपेक्षां पुष्कळच जास्त येतें. ज्या लोकांनां नोकरीमुळें व इतर कांहीं कारणांमुळें बरींच वर्षेंपर्यंत आपल्या हलक्या जमीनींकडे लक्ष देण्यास फुरसत नसेल त्यांनीं आपल्या जमीनींत योग्य तीं झाडें लावण्याची तजवीस केल्यास विम्याच्या पॉलिसीप्रमाणें पेन्शन घेतेवेळीं एकदम रकम मिळण्याला मुळींच हरकत पडणार नाहीं. झाडांची पहिली पांच वर्षेंपर्यंत जोपासना करण्यास लागलेला खर्च ही वार्षिक प्रीमियमची रकम होय. नंतर पुढें पंचवीस वर्षांनीं एकदम मिळालेलें मोठें उत्पन्न ही पॉलिसीची रकम होय. झाडें बेतानें तोडल्यास हें उत्पन्न सतत मिळण्यास हरकत नाहीं.

झाडांची अभिवृद्धि.—वनस्पतींची अभिवृद्धि मुख्यतः बियांच्या रूपानें होत असते; परंतु मनुष्यानें निरनिराळ्या कृतींनीं आपल्याला इष्ट अशा सुधारणा घडवून आणल्या आहेत. वनस्पतींत कांहीं ना कांहीं तरी विशेष हा असतोच. हा विशेष आनुवंशिक असला तर त्याच्या संततींमध्यें तो विशेष दृष्टीस पडेल, नसेल तर तो दृष्टीस पडणार

नाहीं. वनस्पतींमध्यें विशेष आहे पण तो आनुवंशिक आहे किंवा नाहीं हें शोधून काढण्याला कधीं कधीं फार काळ लागतो. यासाठीं हा विशेष इष्ट असेल तर कायम ठेवण्यासाठीं नरमादीच्या संयोगापासून होणाऱ्या संततीचा मुळींच उपयोग न करतां मनुष्य त्या वनस्पतीच्या एखाद्या भागाचाच उपयोग करतो. पहिल्या प्रकारामध्यें खरें वंशसंवर्धन होत असतें व दुसऱ्या प्रकारामध्यें फक्त व्यक्तीचीच वृद्धि होत असते.

झाडांपासून बीं तयार झाल्यावर त्यांच्यापासून झाडें तयार करण्याकरितां ज्याठिकाणीं किंवा प्रांतांत झाडें लावावयाचीं असतील त्याच प्रांतांत वाढलेल्या झाडांचें बीं घ्यावें; याचें कारण असें कीं त्या त्या ठिकाणच्या हवामानाला तीं झाडें निर्ढावलेलीं असतात व हे गुण बियांमध्यें उतरलेले असतात. बीं चांगल्या पक्क झालेल्या फळांचें किंवा शेंगांचें असावें. तसेंच बीं घ्यावयाचें तें फार लहान अगर अगदीं जुनाट झाडांचेंहि घेऊं नये, मध्यम वयाच्या झाडांचें घ्यावें. बीं अगदीं निरोगी असून तें निरोगी झाडाचेंच घ्यावें. सामान्यतः सर्व फळझाडांचें बीं ताजें असावें लागतें. निदान तें एक वर्षापेक्षां जुनें केव्हांहि असूं नये. बीं पेरण्यासाठीं वाफे सुमारें तीन फूट रुंद व सहा किंवा आठ फूट लांब असे असावे; व ते जमिनीपासून तीन इंच तरी उंच असावे. ते तयार करण्यासाठीं सर्व जमीन पहिल्यानें नांगरून अगर खणून घ्यावी व तींतील ढेकळें फोडून माती भुसभुशीत व बारीक करावी. नंतर तींत पाल्याचें कुजलेलें खत प्रत्येक वाफ्यास चार घमेलीं याप्रमाणें घ्यावें.जमीन फार काळी अगर चिकण असल्यास वाफ्यांत चार घमेलीं नदींतील वाळू मिसळावी. नंतर वाफे सपाट करून त्यांत बीं पेरावें. वाफे नेहमीं उघड्या जागेंत असावे. पण उन्हाळ्यांत बीं रुजण्यापूर्वी दिवसा अकरा वाजल्यापासून तीन वाजेपर्यंत त्यांवर थोडी सावली करावी. पावसाळ्यांत व हिंवाळ्यांत सावली करण्याचें कांहीं कारण नाहीं. बीं खोल पुरलें असतां मोडाला वर येण्याला वाव मिळत नाहीं. व माती फार चिकण असल्यास बीं रुजतांना त्याला पुरेसा आक्सिजन (प्राणवायु) मिळत नाहीं. यासाठीं बीं वर लावणें व माती भुसभुशीत ठेवणें अत्यंत जरूर असतें. बीं रुजतांना त्याला उष्णतेचीहि जरूर असते परंतु महाराष्ट्रांत बीं रुजण्यापुरती उष्णता जमिनींत नेहमींच असते.

केव्हां केव्हां वाफ्यांत बीं लावणें सोईचें नसतें; यामुळें तें कुंड्यांत किंवा परळांत अगर खोक्यांत लावावें लागतें. परळांत बीं लावण्यापूर्वी परळाच्या तळाशीं एक लहानसें भोंक पाडावें. परळाच्या अगर खोक्याच्या तळावर फुटक्या मडक्याचे अगर कुंड्याचे लहान लहान तुकडे करून त्यांचा एक थर घालून त्यावर थोडा वाळलेला पाला पसरून घालावा म्हणजे या सर्वांतून पाणी निघून जाईल पण माती मात्र निघून जाणार नाहीं. परळ व खोकें भरण्यासाठीं नदीकांठची तांबडी माती, बारीक वाळू व पाल्याचें कुजलेलें व बारीक केलेलें खत अशीं समभाग एकत्र मिसळून त्यानें परळ व खोकीं भरावीं व त्यांत वर सांगितल्याप्रमाणें बीं पेरावें. परळांत व खोक्यांत बीं वाफ्याइतकें खोल लावावें लागत नाहीं. पाणी झारीनें द्यावें. वाफे, परळ व खोकें यांतील माती खालपर्यंत ओली व्हावयास पाहिजे. नाहीं तर वरची माती ओली व खालची कोरडी राहिल्यास, बीं रुजून आल्यावर लवकरच मान टाकतें. परळ व खोकें बीं रुजल्याबरोबर उन्हांत ठेवणें जरूर असतें. नाहीं तर रोप सुतळून निर्जीव होतें. रोप तीन अगर चार इंच वाढलें म्हणजे तें दुसरीकडे बदललें पाहिजे. रोप बदलण्याचा हंगाम पावसाळ्याचा आरंभ हा होय. हा न साधेल तर जूनपासून फेब्रुवारीपर्यंत बदलणी केव्हांहि केली तरी हरकत नाहीं. रोपें लावण्यासाठीं चांगल्या उघड्यावरची जागा पसंत करावी. नंतर एक एक फूट अंतरावर लांब लांब सऱ्या पाडून सऱ्यांच्या वरंब्यावर नऊ नऊ इंच अंतरावर रोपें लावावीं व लगेच सऱ्यांतून पाणी द्यावें. म्हणजे रोपांना जास्त पाणी होणार नाहीं; व त्यांच्या मुळ्या पोकळ जमीनींत शिरल्यामुळें रोपें वाढण्यास मुळींच अडचण पडणार नाहीं. एक महिन्याच्या अंतरानें सऱ्यांतील माती हालवून वरंबे नीट करावे. अशा रीतीनें रोपें लावल्यास तीं फार चांगलीं होतात. लहान झाडांचा धंदा करणारांची वहिवाट सर्व रोपें सऱ्यांवर न लावतां तीं एका वाफ्यांतच फार जवळ जवळ लावण्याची आहे; या रीतीनें जागा थोडी पुरते ही गोष्ट खरी आहे परंतु रोपें तितकीं चांगलीं होत नाहींत. यामुळें वरीलप्रमाणें रोपें केल्यास तीं चांगलीं होतात व तीं विलायती कादयानें काढल्यास तीं फारच सुरेख निघतात. रोपें सहा महिन्यांनीं अगर निदान एक वर्षानें तरी बदललीं पाहिजेत. नाहीं तर त्यांच्या मुळ्या फार दूरवर जाऊन झाडें काढतेवेळीं त्या तुटतात व त्यामुळें झाडें मरण्याचा फार संभव असतो. अशा रीतीनें कागदी लिंबू, सिताफळ, रामफळ, पेरू, डाळिंब वगैरेंचीं झाडें तयार करावीं.

ता णे, गु टी, ज ड वे, फां टे.—ताणे-वर सांगितल्याप्रमाणें वनस्पतींची वाढ बीं लावून करतां येते, परंतु कित्येक झाडें अशीं आहेत कीं, त्यांना बीं चांगलें येत नाहीं, कदाचित आलें तर तें खात्रीलायक निघेलच असें नाहीं; यासाठीं कित्येक वनस्पतींमध्यें बियांशिवाय निराळ्या पद्धतीनेंच वंशवर्धनाचें काम होत असतें. उदाहरणार्थः—केळीसारख्या कित्येक वनस्पतींमध्यें जमीनींत राहिलेल्या कांद्यावर नवीन धुमारे फुटतात. हे धुमारे मूळच्या कांद्यापासून सोडवून दुसरीकडे लावले तरी त्यांपासून चांगलीं फळदायी झाडें होतात. आलें, हळद हीं या प्रकारचींच उदाहरणें होत. दुसऱ्या कांहीं वनस्पती अशा आहेत कीं त्यांच्या मुळ्या जमीनींत कांहीं अंतरावर पसरत गेल्या म्हणजे त्यांना त्यांच्या टोंकाशीं धुमारे फुटून त्यांचीं नवीन लहान लहान झाडें

तयार होतात. उदाहरणार्थ घायपात, अननस वगैरे यांच्या बुंध्यापासून अगर खालच्या कांद्यापासून नवीन धुमारे फुटतात. आणखी उदाहरणें:—कावळालिंब, जंबुरी वगैरे. अननसाच्या फळावर जो तुरा येतो तो काढून लावला असतां देखील त्याला मुळ्या फुटून त्याचें झाड तयार होतें. हा तुरा म्हणजे फुलाच्या मोठया झालेल्या पाभ्या होत. कांहीं वनस्पती अशा आहेत कीं त्या उंच वाढत न जातां त्यांचा शेंडा जमीनी-बरोबर पसरत जाऊन कोठें तरी जमीनीला टेंकला म्हणजे तेथेंच त्याला मुळ्या फुटतात. अशा प्रकारचे मुळ्या फुटलेले शेंडे निराळे काढून दुसरीकडे लाविले असतां त्यांच्यापासून चांगलीं झाडें तयार होतात. उदाहरणार्थः—स्टॉबेरी (इष्टापुरी), दूर्वा वगैरे. अशा प्रकारच्या रोपांनां ताणे असें म्हणतात.

गुटीः—कित्येक झाडें अशीं आहेत कीं त्यांच्या फांद्या जमीनीला टेंकत नाहींत व त्यांचा जमीनीशीं संबंधहि येत नाहीं. अशा झाडांच्या फांद्यांची साल दीडदोन इंच लांबीची सर्व बाजूनें काढून त्यावर माती लिंपून ती तरटानें बांधून त्याजवर नेहमीं पाणी पडून तें बांधण नेहमीं ओलें राहील अशी तजवीज केली तर त्या बांधणाच्या ठिकाणीं मुळ्या फुटतात; या कृतीला गुटी करणें अगर जडवें बांधणें असें म्हणतात. चिकू, पपनस, कागदी लिंबू, गुलाब वगैरे झाडांची वाढ गुटीपद्धतीनें करतां येते.

जडवें:—गुटीचा दुसरा एक पोटभेद आहे; त्यामध्यें फांदीची साल सर्व बाजूनीं न काढतां फांदीचें लांकूड शेंड्याकडे अर्धा-दीड इंचपर्यंत चिरावयाचें. चिरण्यासाठीं आरंभ फांदीच्या खालच्या बाजूनें व डोळ्याच्याखालीं (बुंध्याकडील बाजूला) करावा. व काप पहिल्यानें फांदीच्या अर्ध्या जाडी-इतका गेला म्हणजे तो शेंड्याकडे वळवावा,म्हणजे फांदीच्या खालच्या बाजूला एक जिभलीसारखा दीड इंच भाग मोकळा होईल व जिभलीचें टोंक झाडाकडील बाजूला मोकळें राहील. नंतर या जिभलीमध्यें लहानशी पातळ पाचर घालून ती फांदी एका परळांत खत-माती घालून त्यांत दाबून ठेवावी; फांदीवर उचलूं नये म्हणून तिच्यावर एक दगड ठेवून द्यावा व परळांत नेहमीं पाणी घालावें. कांहीं दिवसांनीं जिभली-पासून मुळ्या फुटतील. मुळ्या फुटल्या म्हणजे फांदी तोडण्याला हरकत नाहीं; परंतु फांदी एकदम न तोडतां ती थोडी थोडी आठ आठ दिवसांच्या अंतरानें कापीत जावी. शेवटचा काप घेतल्यावर आतां नवीन स्वतंत्र झालेला भाग अगर रोपा दुसऱ्या कुंड्यांत नेऊन लावावा. अशा रीतीनें चिकू, पपनस, कागदी लिंबू, पेरू वगैरे झाडांचीं नवीन रोपें करतां येतात. ही पद्धत विशेषतः शोभिवंत झाडांची अभिवृद्धि करण्याकरितां उपयोगांत आणतात. उदाहरणार्थ फिलिसियम, बोगेन विहुलिया वगैरे.

फांटें:—आणखी कित्येक झाडें अशीं आहेत कीं त्यांचा एखादा तुकडा मोडून तो ओलसर जमीनींत कांहीं दिवस रोंविला तर त्याला खालच्या बाजूला मुळ्या फुटून वरच्या बाजूला फांद्या फुटतात. अशा तुकड्यांनां फांटे असें म्हणतात. फांटे करावयाचे ते बहुधा जून भागाचे घ्यावे, कोंवळ्या भागाचे घेऊं नये. खालचा छाट पानांच्या गांठीखालीं घ्यावा व वरचा छाट पानाच्या वरच्याबाजूला घ्यावा. प्रत्येक फांटयाला दोन तीन पेरी तरी असावीत. फांटे लावावयाचे ते भुसभुशीत जमीनींत लावले असतां त्यांनां मुळ्या लवकर फुटतात. तसेंच ते उभे न लावतां जरा तिरकस लावले असतांहि त्यांनां मुळ्या लवकर फुटतात. द्राक्षें, अंजीर, फाळसा वगैरे झाडांची वृद्धि फांटे लावून करतात.

कलमें:—एका झाडाचा एक तुकडा दुसऱ्या झाडावर बसविणें याला कलम बांधणें असें म्हणतात. इंग्रजींत ज्याला सायन अगर ग्राफ्ट असें म्हणतात त्यालाच मराठींत कलम असें म्हणण्याला मुळींच हरकत नाहीं. कलम ज्या फांदीवर अगर झाडावर घेतलें असेल त्याला खुंट असें म्हणतात. म्हणजे खुंट हा पोषक व कलम हें पोष्य होय. आतां सामान्य भाषेंत 'कलम-बांधणें' यामधील 'कलम' याचा अर्थ दोन अगर अधिक पानें अगर डोळे असलेली फांदी बांधणें असा होतो. परंतु एकच डोळा जरी असला तरी तो दुसऱ्या झाडावर बसविला असतां त्याला 'कलम' असें म्हणण्याला मुळींच हरकत नाहीं. फार झालें तर यास डोळाकलम असें म्हणावें. परंतु सामान्य भाषेंत डोळाकलम बांधणें असें न म्हणतां फक्त डोळा बांधणें असें म्हणतात.

संत्रें, मोसंबें, पपनस, महाळुंग, बोर, तूत, गुलाब व क्वचित् प्रसंगीं आंबा एवढींच झाडें डोळे बांधून तयार करण्याची वहिवाट महाराष्ट्रांत आहे. डोळे बांधण्यापासून असा फायदा आहे कीं, कांहीं झाडें बियापासून तयार केलीं तर त्यांनां कांटे अतिशय असतात. उदाहरणार्थः—संत्रीं व मोसंबीं यांचीं झाडें बीं रुजवून केलीं तर त्यांनां फार कांटे येतात. पण त्यांचे डोळे जंबुरीवर अगर दुसऱ्या एखाद्या झाडावर बांधले तर त्यांच्या डोळ्यांपासून होणाऱ्या झाडांवर सहसा कांटे येत नाहींत. कित्येक झाडें अशीं आहेत कीं तीं बियापासून केलीं असल्यास तीं असावीं तितकीं कटक असत नाहींत. मोसंब्याचें बीं रुजवून केलेलीं झाडें मोठ्या पावसाच्या पुरापुढें टिकाव धरीत नाहींत. जो भाग कांहीं वेळ पाण्याखालीं राहील त्या भागावरील साल कुजून लवकरच गळून खालीं पडते, व सर्व झाड अगदीं जायबंदी होऊन निरुपयोगी होतें. पण मोसंब्याचे डोळे जंबुरीवर बांधले असतां तीं झाडें पुराला दाद देत नाहींत. डोळे बांधून केलेल्या झाडांनां फळ लवकर येतें; वगैरे फायदे डोळे बांधल्यापासून होतात. संत्रीं व मोसंबीं यांचे डोळे बांधण्यास प्रथम जंबुरीचीं वरपीक फळें आणून त्यांचें बीं ताजें असतांनाच वाफ्यांत पेरावें, व रोपें तीन-चार इंच वाढल्यावर तीं सऱ्यांवर लावावीं. रोपें दाटच लावावीं म्हणजे त्यांनां खालीं फांद्या फुटत नाहींत.

जंबुरीचें खोड सिसपेन्सिलीइतकें जाड झालें म्हणजे त्यावर डोळे बांधण्याच्या वेळीं झाड रसावर असावयास पाहिजे. म्हणजे साल खालच्या लांकडापासून लवकर सुटते व आंतील बाजूनें ती बरीच बुळबुळीत लागते. अशा स्थितींत झाडें नसतील तर त्यांनां थोडी खणणी देऊन खत घालून भरपूर पाणी दिलें असतां झाडें ताबडतोब रसावर येतात. डोळे बांधण्यास उत्तम काळ म्हटला म्हणजे जुलै ते जानेवारी अखेरपर्यंतचा होय.

ज्या जातीचे डोळे बांधावयाचे असतील त्यांच्या फांद्याहि त्याचप्रमाणें चांगल्या रसावर असावयास पाहिजेत. डोळे काढावयाचे ते असेः—डोळे पानांच्या बगलेंत असतात. पानांचे देंठ ठेवून तीं सर्व चाकूनें कापून टाकावीं. जो डोळा भरावयाचा असेल तो चांगला फुगलेला असावा, परंतु फुटलेला नसावा; तसेंच तो मुकाहि असूं नये. संत्र्या-मोसंब्यांची काडी सुमारें सहा इंच लांब असावी. काडीवरील अगदीं खालचा एक अगर दोन डोळे व अगदीं वरचा एक डोळा हे बहुधां मुके असतात. म्हणजे ते जंबुरीवर बसविले असतां बहुत दिवसपर्यंत हिरवे राहतात पण ते मुळींच फुटत नाहींत; याकरितां असले डोळे भरण्यासाठीं घेऊं नयेत. डोळे काढण्यासाठीं विशेष प्रकारचे चाकू मिळतात तसला चाकू वापरला असतां काम चांगलें होतें.जो डोळा घ्यावयाचा असेल त्याच्या सुमारें अर्धा इंच वरच्या बाजूला व अर्धा इंच खालच्या बाजूला अशा दोन आडव्या चिरा सालीवर घ्याव्या. तसेंच डोळयाच्या उजव्या व डाव्या बाजूला पाव इंच अंतरावर दोन उभ्या चिरा सालीवर घ्याव्या म्हणजे सुमारें एक इंच लांब व अर्धा इंच रुंद अशी डोळयासकट साल कापली जाईल. नंतर चाकूच्या मुठीनें डोळयाची उजव्या बाजूची साल हळूच सोडवून घेऊन तिला थोडा डावीकडे हिसका दिला म्हणजे लगेच डोळा खालच्या लांकडापासून सुटतो. डोळा जंबुरीवर भरण्यासाठीं जंबुरीच्या सालीला जमीनीपासून सहा इंच अंतरावर अर्ध्या इंचापेक्षां किंचित् जास्त अशी आडवी चीर घ्यावी. ही चीर फक्त सालींतूनच घ्यावी. खालीं लांकडाला मुळींच लागतां कामा नये. नंतर सव्वा इंच लांबीची आडवी चीर घ्यावी आणि चाकूच्या मुठीनें साल सोडवून घेऊन पूर्वी काढलेला डोळा त्यांत बसवून द्यावा. झाड परत सोडून दिल्यावर डोळा नेमका जाग्यावर घट्ट बसतो; लगेच डोळा तेवढा उघडा ठेवून चिरेवर व डोळयाच्या खालीं सोपट बांधून टाकावें. डोळा भरल्यापासून तो पाऊण महिन्यानें फुटतो. त्यावेळीं वरचा खुंट सुमारें चार इंच ठेवून छाटावा व पुढें डोळा तीन चार इंच वाढल्यावर खुंट डोळयाच्या अंगाबरोबर छाटावा, डोळा सुमारें सहा इंच वाढला म्हणजे झाड दुसरीकडे वाफ्यांत बदलावें,म्हणजे सर्व मुळ्या नीट आटोक्यांत राहून झाडें दुसरीकडे लावतेवेळीं अगर बाहेर पाठवितेवेळीं मरण्याचा संभव फार कमी असतो.

डोळे बांधण्यासाठीं महाळुंगाचा खुंट जंबुरीइतका चांगला नाहीं. याचें कारण असें कीं महाळुंगाचें झाड फार दिवस रसावर रहात नाहीं, त्याची साल लवकर फाटते व काडीहि लवकर जाड होऊन जाते. रेशमी संत्र्याची साल लवकर सुटत नाहीं. नागपुरी संत्र्याच्या झाडाची सालहि तितकी लवकर सुटत नाहीं. पपनसाच्या झाडावर डोळे बांधून झाडें बदलतेवेळीं त्यांचें खालचें सोटमूळ छाटलें असतां झाड जगत नाहीं.हे सर्व दोष जंबुरींत मुळींच नाहींत.

रो ग.—पन्हेरी तयार होत असतांना त्यांवर कांहीं विशेष कीटकजन्य रोग पडतात. संत्री व कागदी लिंबाच्या पन्हेर्‍यावर एक प्रकारची पक्ष्याच्या विष्टेसारखी आळी पडते,ती वरचेवर हातानें वेंचून मारून टाकली पाहिजे. पेरूच्या पन्हेरीवर एकप्रकारचा पांढरा मावा पडतो त्यावर राळेचें मिश्रण मारावें; आंब्याच्या कलमांवर "पानविंचू" या नांवाचे सुरवंटासारखे केसाळ किडे सांपडतात यांचे केस अतिशय विषारी असतात; हेहि निवडून मारून टाकावे.

फ ळ झा डां ची ला ग व ड.—पूर्वी फळझाडांची लागवड फक्त श्रीमंत लोकच करीत असत व फळ श्रीमंतांच्या सुखाचा व चैनीचा पदार्थ समजला जात असे तोच आतां मध्यम स्थितीच्या लोकांत सुद्धां जरूरीचा पदार्थ समजला जातो. याचा परिणाम असा झाला आहे कीं साधारणपणें ऐपतदार शेतकरी शक्य असेल तर फळझाडें लावण्याचा प्रयत्न करीत असतो. इतर धंद्यांत यश किंवा अपयश हें जसें मालकाच्या शहाणपणावर, सचोटीवर,दक्षतेवर, भांडवलावर व त्या धंद्याच्या विशिष्ट ज्ञानावर अवलंबून असतें तसेंच तें फळझाडांच्या लागवडीच्या धंद्यांत देखील याच गुणांवर अवलंबून असतें. फळझाडांची लागवड अलीकडे जरी वाढत्या प्रमाणावर आहे. तरी सर्वच बागवाल्यांनां सारखेंच यश येतें असें नाहीं. फळझाडांच्या किफायतीचें यशापयश पुढील गोष्टींवर अवलंबून असतें: फळझाडांची लागवड करावयाची म्हटली म्हणजे पहिल्यानें भांडवलाची जरूरी फार असते. पण सर्वच फळझाडांनां सारखेंच व फार भांडवल लागतें असें नाहीं. संत्रीं, आंबे, नारळ, द्राक्षें, चिकू वगैरे फळझाडांच्या लागवडीला भांडवल बरेंच लागतें. या झाडांचीं पन्हेरें किंवा रोपें विकत घेण्यालाच भांडवल फार लागतें. परंतु तीं झाडें एकदां लागास येऊं लागलीं म्हणजे भांडवल बेताचें पुरतें. पेरू, अंजीर, कागदी लिंबू, डाळिंबें वगैरे झाडांचीं पन्हेरीं विकत घेण्याला भांडवल थोडें पुरतें. द्राक्षासारख्या पिकाला पहिलें भांडवल खांब वगैरे विकत घेण्यास बरेंच लागतें. याशिवाय खेळतें भांडवलहि बरेंच पाहिजे. पन्हेरीच्या अगोदर जमीन पाणसाळींत आणणें, नांगरणें, तण असल्यास तें काढून टाकणें, खड्डे खणणें, ते खतमातीनें भरून काढणें, जरूरीप्रमाणें विहिरींची डागडुजी करणें,मोटवण बांधणें,पाट बांधणें, बैल विकत घेणें हीं पैशाचीं कामें आहेत; हा पैसा बाग तयार करतांना खर्च करावयाचा असतो. बाग लावून झाल्यावर खत विकत

घेणें, बागेची खणणी, खुरपणी करणें, जरूर पडल्यास औषध शिंपडणें, बैल, मोट, गडी वगैरेंचा खर्च यासाठीं पैसा नेहमीं तयार पाहिजे. तथापि पुढील बहुतेक खर्च पोटपिकांवर भागूं शकतो. हीं पोटपिकें म्हणजे मिरच्या, वांगीं, कांदे, भाजीपाला वगैरेंपासून पीक चांगलें आल्यास खणणी, खुरपणी, खत, पाणी, सारा वगैरे खर्चेंच भागूं शकतो.

बाजार:—बहुतेक फळें फार दिवस टिकत नसल्यामुळें तीं तयार झाल्याबरोबर विकून टाकण्याची तजवीज झाली पाहिजे. यासाठीं बाजार जितका जवळ असेल तितका चांगला किंवा दूरच्या बाजाराला माल पोंचविण्याची रेल्वे, आगबोटी अगर मचवे यांसारखी चांगली सोय पाहिजे. या साधनांत देखील मालाची चढ-उतार जितकी कमी होईल तितकी चांगली. स्टेशन किंवा बंदर जवळ नसल्यास फळझाडांची लागवड तितकी फायदेशीर होत नाहीं. कारण वाहतुकीचा खर्च फार येतो व फळ लवकर बिघडतें. अशा स्थितींत नाजूक फळें करूं नयेत. आंबे, संत्रीं, मुसुंबीं, डाळिंब हीं फळें चांगलीं. कारण तीं टिकाऊ असल्यामुळें लवकर बिघडत नाहींत. हीं फळें करावयाचीं झालीं तरी सुद्धां बैलगाडीचा रस्ता चांगला असावयास पाहिजे. अंजीर, पेरू वगैरे फळें जाग्यावर खपण्यासारखीं असतील तेवढींच करावीं.

त्याचप्रमाणें कित्येक झाडें अशीं आहेत कीं त्यांची छाटणी वगैरे विशेष प्रकारचीं कामें करणारे मजूर सर्व ठिकाणीं मिळतातच असें नाहीं. त्यामुळें बागेची नीट व्यवस्था रहात नाहीं. यासाठीं अशा प्रकारचीं कामें मालकाला स्वतः येत असलीं पाहिजेत व तीं आपल्या गडीमाणसांना शिकवून त्यांच्याकडून करवून घेण्याची तयारी व ताकद असली पाहिजे.

दुसरी गोष्ट अशी कीं फळझाडांवर रोग कोणकोणते व ते केव्हां पडतात, त्यांवर औषधयोजना काय करावी लागते व ती कितपत फलद्रूप होते याची पूर्ण माहिती करून घेणें जरूर असतें. कारण कित्येक झाडें अशीं आहेत कीं त्यांना रोग हटकून होतात व त्यांवर अद्याप चांगलीशी उपाययोजना झालेली नाहीं. उदाहरणार्थः—द्राक्षाला भुरी रोग पडतो त्यावर औषध मारण्याची सर्व कृति मालकास पूर्णपणें माहीत असावयास पाहिजे व त्याला लागणारीं उपकरणें देखील होतां होई तों स्वतःचीं पाहिजेत. संत्र्यामुसुंब्यांवरील खैरा व तांबेरा नांवाचे रोग हे पुणें प्रांतांत फार दृष्टीस पडतात. तरी अशा रोगांसंबंधीं नीट विचार झाला पाहिजे.

जमीनीची निवड.–ज्या जमीनींत झाडें लावावयाचीं ती जमीन कशी काय आहे हें मालकाला उत्तम रीतीनें माहीत असावयास पाहिजे. कारण पावसाळ्यांत जमिनींत पाणी कोणत्या जागीं सांचतें, कोणत्या ठिकाणची जमीन लवकर कोरडी पडते, उन्हाळ्यांत जमीन कितपत फाटते, कोणतीं पिकें उत्तम होतात, कोणतीं चांगलीं होत नाहींत, कोणत्या जागेखालीं मुरूम आहे, कोठें खडक आहे, विहिरींचें पाणी किती खोलीवर आहे, तें वर्षभर पुरेल किंवा नाहीं, तें गोडें आहे किंवा मचूळ आहे इत्यादि गोष्टींच्या इत्थंभूत माहितीवरच बागेचें यशापयश अवलंबून असतें. फळझाडांना जमीन भारीपैकीं मुळींच लागत नाहीं किंबहुना चालत नाहीं. मध्यम प्रकारच्या जमीनी चांगल्या. वरची माती दोन तीन फूट खोल असून खालीं मुरूम असावा, मुरूम नसून मातीच असेल तर तिच्यांतून पाण्याचा निचरा उत्तम प्रकारें होतो अशाबद्दल खात्री करून घ्यावी. ज्या जमिनींत थोड्याबहुत प्रमाणांत चुनखडी असते ती बहुधा चांगली निचऱ्याची असते. चुनखडीचें जर बारीक पीठ झालें असेल किंवा जमीन नदीच्या अगर ओढ्याच्या कांठीं असेल तर तिच्यांतून निचरा चांगला होत आहे असें समजावें. पण एखादें सपाट मैदान असेल तर त्यांतून निचरा बहुधा चांगला होत नाहीं. अशा ठिकाणीं पुष्कळ वर्षें टिकणारीं झाडें लावण्याच्या भरीस पडूं नये. कित्येक ठिकाणीं जमीन रेताड असल्यामुळें तींत पाणी बिलकूल रहात नाहीं, जमीन तावडतोब कोरडी पडते अशा जमिनींत झाडें लावलीं असतां त्यांना एकदोन वर्षांतच फुलें येतात व त्यांचीं फळें लहान असतांना उमटून गळून पडतात व शेवटीं झाडांचीं पानें पिकून तीं लवकरच मरतात किंवा कांहीं वर्षें रोगट राहून मग मरतात. ज्या बागा झाडें लाविल्यानंतर अगदीं नापीक ठरलेल्या आहेत त्यांचें एक कारण बहुधा जमीन वाईट हें असतें.

जमीन चांगली असली तरी तिच्यावर शेजारच्या जमीनीचा परिणाम होण्याचा संभव असल्यास त्याचा विचार केला पाहिजे. उदाहरणार्थः शेजारच्या जमीनींत ऊंस असेल व त्या जमीनींतून पाण्याचा झिरपा आपल्या जमीनींत येत असेल तर आपल्या जमीनींत झाडें लावणें नुकसानकारक आहे. निदान अशा जमीनींत ज्या झाडांचें पाणी अवश्य तोडावें लागतें अशा प्रकारचीं झाडें तरी लावतां कामा नये. यावरून मोठमोठ्या कालव्याखालील उंसाच्या टापूंत फळझाडांची लागवड करणें श्रेयस्कर नाहीं. परंतु कालव्याखालील टापूंत देखील फळझाडें लावणें कधीं कधीं शक्य असतें. उदाहरणार्थः कालवा खडकांतून जात असेल व त्यांतून पाण्याचा झिरपा आपल्या जमिनींत येत नसेल तर कालव्याच्या खालच्या बाजूला फळझाडें लावण्याला हरकत नाहीं. विशेषतः कालवा व आपला मळा यांमध्यें लहानशी पट्टी सोडली असतां काम भागण्यासारखें असतें. मात्र त्या जमीनींत पाणभरू पिकें न लावतां आंब्यासारखीं—कीं ज्यांना पांच सहा वर्षांनीं पुढें पाण्याचें फारसें कारण पडत नाहीं अशीं–झाडें लावून टाकावीं म्हणजे कालव्याच्या झिरप्यापासून आपल्या झाडांना यत्किंचित् देखील उपसर्ग पोंचणार नाहीं. याशिवाय बागेची जागा सभोंवतालच्या जागेपेक्षां किंचित् उंच असल्यास फार चांगलें. निदान सभोंवतीं चार पांच फुटांचा एक खोल चर असावा. व तो नेहमीं

मोकळा व पाणी वाहून जाईल असा असावा. आतां जमीन जरी चांगली असली तरी दुसऱ्या कांहीं आगंतुक गोष्टींनीं आपल्याला अपयश येण्याची भीति असते. विहिरीचें पाणी थोडें मचूळ किंवा खारट असल्यास झाडें बिघडण्याचा संभव फार असतो. विशेषतः जमीन जर थोडी काळी असेल तर ही भीति फारच असते. मचूळ पाणी थोडे दिवस टिकणाऱ्या पाणभरू पिकांनां फारसें अपायकारक नसतें. कारण बिन पाण्यावर होणारें रब्बीचें किंवा खरिफाचें पीक काढून घेतलें म्हणजे अशा अनिष्ट पाण्याचा परिणाम नाहींसा होतो. पण असें मचूळ पाणी दीर्घकाळपर्यंत झाडांनां दिल्यानें तीं झाडें व जमीन कायमची बिघडण्याचा संभव असतो.

कालवा जवळ असल्यस सदोदित पाणी लागेल अशीं झाडें लावणें बरें हें उघड आहे. आंबा,डाळिंब व अंजीर यांसारखीं झाडें लावणें देखील बरोबर होणार नाहीं. केळी व पपया लावण्याला हरकत नाहीं.हीं पिकें आठदहा वर्षांपेक्षां जास्त टिकत नाहींत. पेरू लावण्यालाहि हरकत नाहीं. याचें फळ मात्र फार दिवस टिकत नाहीं. द्राक्षालाहि हरकत नसते. जमीन योग्य असल्यास संत्रीं, मुसंबीं, कागदी लिंबू हीं लावण्यास हरकत दिसत नाहीं.

कधीं कधीं असें होतें कीं, जमीन वगैरे चांगली आहे, उंचावर आहे, निचऱ्याचीहि आहे परंतु ती अशा ठिकाणीं असते कीं त्या ठिकाणीं उत्पन्न येणें शक्यच नसतें. उदाहरणार्थ लहान लहान टेंकड्या अगदीं जवळ जवळ आहेत, त्यांवर झाड झाडोरा वगैरे कांहीं नाहीं. त्या उन्हाळ्यांत अतिशय तापतात व त्यांपासून इतकी प्रखर उष्णता निघते कीं, मधल्या खोऱ्यामध्यें लावलेलीं झाडें चांगलीं होत नाहींत किंवा झालीं तरी त्यांवर फेब्रुवारीपासून पुढें येणारीं फुलें अगदीं तावडतोब करपून जातात. यामुळें झाडांनां पाणी वगैरे पुष्कळ दिलें तरी त्याचा कांहीं उपयोग होत नाहीं. यामुळें अशा जमिनी जरी चांगल्या असल्या तरी त्यांच्या विलक्षण परिस्थितीमुळें त्या उपयोगांत आणतां येत नाहींत. त्या फक्त शेतकीच्याच उपयोगी होत. अशा ठिकाणीं कदाचित रायवळ आंबे चांगले येतील.

फळझाडांची बाग लावतेवेळीं झाडांचें व पुढें फळांचें संरक्षण होण्यासाठीं बागेला चांगलें कुंपण घातलें पाहिजे. हें कुंपण फक्त गुरें व चोर यांच्यासाठींच न घालतां वाऱ्यासाठींहि घालावें लागतें. वाऱ्यानें झाडें मोडण्याचा व फळें गळून पडण्याचा संभव फार असतो यासाठीं बागेभोंवतीं कसलें तरी झाडांचें दाट कुंपण करणें जरूर असतें. कोंकणांत सुपारी व माड यांच्या बागेंत पश्चिम व दक्षिण या दिशांनां करंज व भेंडी हीं झाडें लावतात व त्यांपासून उत्पन्नहि चांगलें येतें. देशावर संत्रें, मोसंबें या बागांच्याभोंवतीं शेराचें कुंपण करतात. खानदेशांत केळीच्या बागांनां कपाशीच्या पळकाट्यांचें कुंपण करतात. झाडांच्या कुंपणापासून कधींकधीं तोटा होतो; तो असा कीं पांखरांनां बसण्याला जागा मिळून तीं अंजिरासारख्या पिकाचें फार नुकसान करतात. झाडांचें कुंपण होतां होई तों फार मोठ्या वृक्षांचें करूं नये. कारण त्यांच्या मुळ्या व सावली यांपासून आंतील झाडांचें फार नुकसान होतें. झाडें लहान आहेत तोंपर्यंत त्यांच्यापासून कांहींच उत्पन्न मिळत नाहीं, बागेचा सर्व खर्च अंगावर पडतो. यासाठीं झाडांच्या ओळींमध्यें कांहीं तरी पोटपीक घेणें फायदेशीर असतें. त्याच्या योगानें मधली जमीन वेळच्यावेळीं खणली जाऊन तिला खत मिळतें व तणें होण्याचा संभवहि कमी असतो. पोटपीक घेतेवेळीं तें मुख्य पिकाला अपायकारक होणार नाहीं अशाबद्दल काळजी घ्यावी. उदाहरणार्थ संत्र्यासारख्या झाडांनां पाणी फार बेताचें लागतें तेव्हां त्यांमध्यें लसूणघास अगर केळीसारखें फार पाणी लागणारें पीक घेऊं नये. तसेंच त्या पिकापासून सावलीहि होतां कामा नये. म्हणून पपयाचें पीक चालणार नाहीं. कोणतेंहि पीक असो तें फारसें उंच न वाढेल असें व सहा महिन्याच्या आंत काढतां येण्यासारखें व फार पाणी न लागणारें असें असावें. अशीं पिकें मिरचीं वगैरेंचीं होत. बाग मोठी झाली व तींत कांहीं कारणानें तण फार माजलें तर भोंपळे, मटकी वगैरे पिकें केलीं असतां त्यांचा जोर बराच कमी होतो. भोपळ्याचे वेल झाडांवर चढूं देऊं नयेत. फळझाडांनां कालव्याचें पाणी दिलें असतां झाडें लवकर बिघडतात अशी सामान्य समजूत आहे, व तीं कांहीं खरीहि आहे. पण झाडें बिघडण्याचें कारण असें आहे कीं कालव्याचें पाणी ओढून काढण्याला श्रम मुळींच पडत नसल्यामुळें पाणी भरणारा तें झाडांनां प्रत्येक वेळीं मुबलक देतो. यामुळें जास्त झालेलें पाणी झाडांनां मुळींच सोसत नाहीं व मुळांनां पुरेशी हवा मिळत नाहींशी होते, म्हणून झाडें लवकर बिघडतात. तसेंच पाटाच्या पाण्याबरोबर निरनिराळ्या ठिकाणाहून लव्हाळा, पाणकुंदा, कुंदा, हरळी वगैरेंचें बीं वाहून आपल्या जमिनींत येतें व तेथें ते वाढून पुढें झाडांनां अपायकारक होतें. हे दोष टाळतां येण्यासारखे असतील तर कालव्याचें पाणी देण्यास मुळींच हरकत नाहीं. कित्येक लोक पाटाचें पाणी प्रत्यक्ष न घेतां जवळच विहीर खणून तिचें पाणी मोटेनें ओढून झाडांनां देतात. विहिरीचें पाणी पाटांतून झिरपून आलें असलें तरी हरकत नाहीं.

रासायनिक कृत्रिम खतांचा उपयोग इतर देशांत फार होतो. परंतु अद्याप इकडे होऊं लागला नाहीं व यासंबंधीं अद्याप फारसे प्रयोग झाले नाहींत. फळझाडें लावण्यापूर्वीं खड्डे खणल्यावर त्यांत हाडांचें पीठ किंवा तें न मिळाल्यास साधारण कुटलेलीं अगर तुकडे केलेलीं हाडें घालावीं. निदान नुसतींच हाडें घातलीं तरी चालतील. हाडांचें खत फळझाडांनां फार चांगलें असतें. व तें फार सावकाश विरघळत असल्यामुळें झाड जसजसें मोठें होत जाईल तसतसा त्याला त्यांचा उपयोग होत जातो. हाडें सर्व ठिकाणीं मुबलक मिळत असल्यामुळें त्यांचा उपयोग हिंदुस्थानांत हल्लींपेक्षां

जास्त प्रमाणावर व्हावयास पाहिजे. फळझाडांच्या वृद्धीला नायट्रोजन, पोटॅश व फास्फोरिक ॲसिड हीं द्रव्यें विपुल मिळावयास पाहिजेत. शेणखत, पाल्याचें खत, सण अगर तागाचें खत यांमध्यें नायट्रोजन फार असतो व हाडांमध्यें फास्फोरिक ॲसिड फार असतें. झाडें लहान असतात तोंपर्यंत त्यांनां शेणखत, पाल्याचें खत, तागाचें बिवड वगैरे या रूपानें नायट्रोजन पुरविला जातो. परंतु झाडांच्या पानांची वृद्धि जरा कमी करून त्यांनां फळें येण्यासाठीं पोटॅश व फास्फोरिक ॲसिड हीं पुरविलीं पाहिजेत. यासाठीं झाडांनां फळांचा बहार येण्यासाठीं नायट्रोजनचें प्रमाण कमी करून गांवखताच्या रूपानें पोटॅश व फास्फोरिक ॲसिड हीं पुरविलीं जातात. गांव खतांत घरांतील केरकचरा, राख वगैरे असल्या-मुळें या द्रव्यांचा पुरवठा होतो.

फळें तयार होऊं लागलीं म्हणजे चोर, पाखरें व वाघळें यांपासून फार त्रास होतो. विशेषतः अंजीर, पेरू, चिकू, डाळिंब यांनां फार धोका असतो. यासाठीं झाडांवर जाळीं घाल-ण्याची कोठें कोठें वहिवाट आहे.

सर्व हिंदुस्थानांत हल्लींपेक्षां पुष्कळ जास्त प्रमाणांत फळ-झाडांची लागवड होण्याचा संभव आहे. विशेषतः महाराष्ट्रांत अशीं पुष्कळ ठिकाणीं फळझाडें फार किफायतशीर होतील. उदाहरणार्थ रायवळ आंबे बहुतेक सर्व ठिकाणीं होण्यासारखे आहेत. जवळपासचे नामांकित आंबे मिळवून त्यांची वाढ व जोपासना आपल्या जमीनींत करावी. कलमी आंबे व फणस विशेषतः सर्व कोंकण प्रांतांत, मावळ भाग, व नाशिक, पुणें, सातारा, बेळगांव या शहरांच्या पश्चिम भागांत फार उत्तम होतील. खानदेश, नगर, सोलापूर व गोडें पाणी असल्यास गुजराथेंतील बराचसा प्रदेश या ठिकाणीं संत्र्यांची लागवड पुष्कळच होण्यासारखी आहे. नाशिक, पुणें, सातारा या ठिकाणच्या पूर्वबाजूस द्राक्षांची लागवड फार चांगली होण्या-सारखी आहे. पुणें, सातारा, नगर या जिल्ह्यांतील डोंगरां-वरील रुक्ष पठारांवर पाणी असल्यास अंजिरांची लागवड करण्यास हरकत नाहीं. पेरूची लागवड कोंकणाशिवाय सर्व ठिकाणीं होते हें सर्वांस महशूर आहेच. केळींची लागवड थोड्याबहुत प्रमाणांत सर्व ठिकाणीं होत असली तरी यापेक्षां ती जास्त व्हावयास पाहिजे. कोंकणांत अननस पुष्कळ ठिकाणीं होतात, पण ते पावसाळ्यांत तयार झाले असतां वाहतुकीच्या साधनांच्या अभावीं त्यांनां यावी तशी किंमत येत नाहीं.

वर दर्शविल्याप्रमाणें बागा जास्त झाल्या, रेल्वेवर जास्त चांगल्या सोई झाल्या, व पॅकिंगमध्यें सुधारणा झाली म्हणजे माल बाहेरच्या देशांत पाठविण्याची तयारी होईल. अमेरिका वेस्टइंडीज, फिलिपाईन बेटें या ठिकाणांहून सर्व प्रकारचीं फळें इंग्लंडमध्यें जातात तशींच तीं हिंदुस्थानांतूनहि जाण्यास हरकत नाहीं; परंतु योग्य ती शास्त्रीय माहिती, धाडस, भांडवल, उद्योग व राजाश्रय यांच्या अभावीं सर्व गोष्टी कल्पनासृष्टींतच राहातात.

आपल्याइकडे जो माल तयार होईल तो बाजारांत खपत नसल्यास त्यापासून रस, तेलें ॲसिडें वगैरे काढून त्याचा पक्का व टिकाऊ माल तयार करण्याचे कारखाने निघणें जरूर आहे. उदाहरणार्थ, आंब्याचा रस बाटल्यांतून अगर डब्यांतून भरून बाहेर देशीं पाठविण्याची खटपट अवश्य व्हावयास पाहिजे. तसेंच हिरव्या आंब्यांचें लोणचें घालून अगर पडीच्या आंब्यांची आंबोशी घालून ती लोणच्यासाठीं तयार करण्याची खटपट झाली पाहिजे. पुष्कळ ठिकाणच्या कागदी लिंबास चांगला भाव येत नाहीं. यासाठीं त्यांपासून तेल व सायट्रिक ॲसिड काढण्याचे कारखाने निघणें जरूर आहे. पेरूची लागवड बरीच होत असल्यामुळें पेरूपासून जेली तयार करणें फार किफायतशीर होईल. त्याचप्रमाणें केळीं, फणस, अननस यांची स्थिति आहे.

वेंगी देश—गोदावरी व कृष्णा या नद्यांच्यामधील समुद्रा-पासून थोडासा आंतील प्रदेश यास पूर्वी वेंगी देश म्हणत. यावर प्रथम पल्लव राजे राज्य करीत असत. त्यांचें राज्य चालुक्य कुब्ज विष्णुवर्धन यानें (६१५) घेतलें. वेंगी राज्य हें स्वतंत्र होतें कीं काय हें नक्की सांगतां येत नाहीं, परंतु बहुतकरून तें कांचीच्या राज्याचें मांडलिक असावें. पांचव्या किंवा सहाव्या शतकांतील कांची येथील पल्लवराजा सिंहवर्मा (दुसरा) यानें वेंगी राष्ट्रांतील मांगडूर हें गांव एका ब्राह्मणास दान दिलें होतें. या राज्याची राजधानी गोदावरी जिल्ह्यां-तील एल्लोर या गांवापासून उत्तरेस थोड्या मैलांवर असलेलें वेंगी अथवा पेद्दवेंगी हें शहर होतें. बर्नेल म्हणतो कीं वेंगी हें स्वतंत्र राज्य असून त्यावर शालंकायन राजे राज्य करीत असत. यापैकीं विजयचंडवर्मा व त्याचा पुत्र विजयनंदि-वर्मा या पांचव्या शतकांतील राजांचा उल्लेख असलेला एक शिलालेख प्रसिद्ध आहे. फ्लीटच्या मतें या राज्याचा आरंभ दुसऱ्या शतकापूर्वी नसावा. दुसऱ्या एका शिलालेखांत विजयनंदिवर्मा व त्याचा पुत्र विजयतुंगवर्मा (विजयबुद्धवर्मा) या राजांचीं नांवें आहेत. वेंगी घराण्याचा चालुक्यांनीं शेवट केल्यावर लवकरच ह्युएनत्संग त्या प्रांतांत गेला. त्यानें या राज्यास अन्-ता-लो (आंध्र) हें नांव दिलें असून याची राजधानी 'पिंग-कि-लो' आहे असें म्हटलें आहे. डॉ. बर्नेल यानें या शब्दाचें वेंगी असें भाषांतर केलें आहे. राष्ट्रकूट गोविंद (तिसरा) यानें पूर्वचालुक्य वंशांतील (८०७ मधील) राजास वेंगीचा राजा म्हटलें आहे. अमरावती येथील शिला-लेखांत वेंगी राजांचीं पुढील कांहीं नांवें आढळतात: सिंहवर्मा, सिंहविष्णु, नन्दिवर्मा, सिंहवर्मा (दुसरा), अर्कवर्मा, उग्रवर्मा, महेंद्रवर्मा इत्यादि [आर्कि. सर्व्हे. साऊथ इंडिया. भा. १; इंडि. ॲंटि. ५. १५४; साऊथ इंडियन पॅलिओग्राफी; डिनॅ-स्टीज ऑफ दि डेक्कन].

वेंगुर्ले, ता लु का.—मुंबई, रत्नागिरी जिल्ह्यांतील एक तालुका. याचें क्षेत्रफळ ६५ चौरस मैल असून या तालुक्यांत एकच शहर (वेंगुर्लें) आहे. खेड्यांची संख्या ११ असून लोकसंख्या सुमारें५०००० आहे. तालुक्यांत जमीन सुपीक व पाणी विपुल आहे. पाऊस दरसाल १०५ इंच पडतो.

गां व.—वेंगुर्लें तालुक्याचें मुख्य ठिकाण व बंदर. लोकसंख्या सुमारें १७ हजार. पूर्वी वेंगुर्ल्यास चांचे लोकांचें वास्तव्य असे. १८१२ सालीं सावंतवाडीच्या संस्थानिकांनीं वेंगुर्लें हें इंग्रजांस दिल्यामुळें चांचे लोकांचा बंदोबस्त झाला. वेंगुर्ल्याचें दीपगृह १८६९ सालीं बांधलेलें असून त्याची उंची २५० फूट आहे. येथें म्यु.कमिटीची स्थापना१८७५त झाली. पूर्वी वेंगुर्लें चांगलें भरभराटीस आलेलें शहर होतें. सदर्नमराठा रेल्वे होईपर्यंत येथील दर्यावर्दी व्यापार पुष्कळ वाढला होता. १६३८ सालीं डच लोकांची वखार येथें होती. १६६० सालीं वेंगुर्लें शिवाजीकडे आलें. तें सावंतवाडीकरांकडे १६६६ सालीं आलें. १८१२ मध्यें सावंतवाडीकरांनीं तें इंग्रजांना दिलें; सध्यां डच वखारींत कोर्ट कचेऱ्या वगैरे आहेत.

वेणूबाई—समर्थ रामदास स्वामींची एक शिष्या. निवृत्तिराम ग्रंथ मराठींत हिनेंच केलेला आहे. ही मिरज येथील देशपांड्यांची कन्या. शके १५४८ त हिचा जन्म झाला. लग्न लागलें त्याच दिवशीं नवरा मरून ही विधवा झाली. पुढें ही लवकरच समर्थांची शिष्या झाली व उरलेलें आयुष्य रामभजनांत व अध्यात्ममार्गांत घालविलें. शके १५७७ मध्यें हिचा मठ मिरज येथें स्थापन झाला.शके१६००च्या चैत्र वद्य १४ स हिचें सज्जनगडास देहावसान झालें. कौल,सीतास्वयंवर यांसारखे तिचे ग्रंथ उपलब्ध आहेत.

वेत—वेताच्या चवदा-पंधरा जाती आहेत. वेताचीं झाडें १०० फुटांपर्यंत, झाडांवर अगर झुडपांवर वेलांप्रमाणें वाढतात. जावा, सुमात्रा, बोर्निओ,बंगाल, कर्नाटक,अंदमान, आसाम, हिमालय, अमेरिका इत्यादि ठिकाणीं वेत होतो. वेताचा बुंधा कापला असतां त्यांतून गळणाऱ्या चिकाचें बाष्पीकरण केलें असतां त्यापासून एक प्रकारचा तांबडा राळेसारखा पदार्थ होतो. कित्येक ठिकाणीं फळापासूनहि हा पदार्थ तयार करतात. फळाच्या सालीपासून गोंद निघतो. वेताचीं फळें खातात, कोंवळे अंकुर, व मुळें यांची भाजी करतात.

यंत्राच्या साहाय्यानें अगर हातानें वेताची साल काढतात व तिनें मग टोपल्या, चटया, खुर्च्या,इत्यादि वस्तू विणतात. हिचा दोरासारखाहि उपयोग करतात. जहाजावर दोराऐवजीं वेतच उपयोगांत आणतात, फुकट जाणाऱ्या भागापासून कागदहि तयार करतात. मलखांबाच्या अनेक प्रकारांत वेताचा मलखांब हाहि एक प्रकार आहे.

वेद—वेद हें जगांतील विशेषतः भारतीयांचें प्राचीनतम वाङ्मय आहे. वैदिक [illegible] संहिता, ब्राह्मणें व आरण्यकें हे तिन्ही भाग [illegible]. तथापि मुख्य वेद चार आहेत. ऋग्वेद, यजुर्वेद, सामवेद व अथर्ववेद. वेदांविषयीं भारतीय वृत्ति काय आहे, चारी वेद, वेदांगें व इतर वैदिक वाङ्मय याविषयीं विवेचनात्मक सविस्तर माहिती ज्ञानकोशाच्या ‘ वेदविद्या ’ नांवाच्या दुसऱ्या विभागांत दिलेली आहे. ‘ बुद्धपूर्व जग ’या तिसऱ्या विभागांत वेदकालीन परिस्थिति अतिशय बारीक रीतीनें वर्णिली असून वैदिक शब्दसृष्टीचीहि माहिती करून दिलेली आढळेल. वेदविद्या व बुद्धपूर्वजग या दोन विभागांच्या बाहेर वैदिक वाङ्मयासंबंधीं कांहीं महत्त्वाचें उरलें आहे असें नाहीं.

वेदांत—वेदान्त म्हणजे वेदांचा अंत. ज्यामध्यें वेदांचें मुख्य तात्पर्य सांगितलें आहे त्याला वेदांत अशी संज्ञा आहे. वेदांच्या शेवटच्या भागांत उपनिषदें सांगितलीं आहेत म्हणून उपनिषदांतील तत्त्वज्ञानाला वेदान्त असें म्हणतात. तथापि वेदांत हा शब्द प्रचारांत एका विशिष्टतत्त्वज्ञानालाच लावण्यांत येतो. संस्कृत वाङ्मयांत जीं सहा प्रसिद्ध दर्शनें आहेत त्यांमध्यें वेदांत हें एक दर्शन आहे; व त्या दर्शनांतील तत्त्वज्ञानाला वेदान्ततत्त्वज्ञान असें म्हणतात. वेदान्त तत्त्वज्ञानाचा पहिला संस्थापक बादरायण होय. याला बादरायण व्यास असेंहि नांव आहे. उपनिषदांतील तत्त्वज्ञानाचा सांगोपांग विचार करून त्या तत्त्वज्ञानाचें सार म्हणून बादरायणानें वेदान्तसूत्रें नांवाचा ग्रंथ लिहिला. या सूत्रांना बादरायणसूत्रें,शारीरक सूत्रें,ब्रह्मसूत्रें,वेदान्त मीमांसा, वैयासिकी मीमांसा, उत्तरमीमांसा इ. नांवांनींहि संबोधण्यांत येतें. बादरायणाच्या या ग्रंथाची थोडक्याच काळांत एवढी मान्यता झाली कीं वेदान्त तत्त्वज्ञानाच्या उपनिषदें व गीता या आधारभूत ग्रंथांबरोबरच बादरायणाच्या वेदान्तसूत्रांची मान्यता प्रस्थापित होऊन प्रस्थानत्रयींत वेदान्तसूत्रें जाऊन बसलीं. वेदान्तावर कांहींहि लिहावयाचें झाल्यास अगर कोणतेंहि नवीन तत्त्व प्रस्थापित करावयाचें झाल्यास, उपनिषदें, गीता, व वेदान्तसूत्रें यांना तें तत्त्व संमत आहे असें दाखविल्याशिवाय त्या नवीन मताला प्रामाण्य मिळेनासें झालें. त्यामुळें अद्वैत, द्वैत, विशिष्टाद्वैत, इत्यादि मतांच्या आचार्यांनां, आपलें मत स्थापन करण्याला या प्रस्थानत्रयीवरच आपली भिस्त ठेवावी लागली. अशा रीतीनें वेदान्तसूत्रें हा ग्रंथ वेदान्तासाठीं अत्यंत आवश्यक ग्रंथ मानला गेला. पण उपनिषदांतील तत्त्वज्ञानाचें सार सांगण्याकरतां म्हणून जरी हीं वेदान्तसूत्रें बादरायणानें रचिलीं तरी त्यांतील सूत्रांचा अर्थहि निरनिराळ्या तऱ्हेनें लावण्यांत येऊं लागला. शंकराचार्यांनीं सूत्रांचा अद्वैतपर अर्थ लावला तर रामानुजाचार्यांनीं त्यांचा विशिष्टाद्वैतपर व मध्वाचार्यांनीं द्वैतपर अर्थ लावला. पण अद्वैतपर अर्थच सर्वांत अधिक पसंत पडला व हल्लीं वेदान्तदर्शन म्हणजे अद्वैतमतप्रतिपादक दर्शन असें समजण्यांत येतें.

वेदान्तसूत्रें उर्फ वेदान्तदर्शन याचे चार अध्याय असून एकंदर सूत्रें ५५५ आहेत. या सूत्रां[illegible] प्रत्[illegible] आचार्यानें

आपापल्या सोयीप्रमाणें अधिकरणें पाडलेलीं आहेत. पहिला अध्याय समन्वयाध्याय या नांवानें प्रसिद्ध असून त्यांत सर्वांचें तात्पर्य प्रत्यग् ब्रह्मैक्यविषय आहे असें म्हटलें आहे. दुसऱ्या विरोध अध्यायांत सांख्यादि मतांचें निराकरण केलें आहे. तिसऱ्या अध्यायांत म्हणजे साधनाध्यायांत ब्रह्मविद्यासाधन सांगितलें आहे. व चौथ्या फलाध्यायांत विद्येचें फल सांगितलें आहे. प्रत्येक अध्यायाचे चार पाद आहेत. वेदांतसूत्रांच्या मतें ब्रह्म हें निर्गुण व चिद्रूप आहे. 'सत्यंज्ञानमनन्तं' असें ब्रह्म आहे. ब्रह्म हें जगताचें उपादानकारण व निमित्तकारण आहे. त्याच्या लीलेकरून हें जग निर्माण झालें. आत्मा हा शाश्वत व सर्वव्यापी असून परब्रह्माचा अंशभूत आहे. जीवात्मा व परमात्मा हे एकच होत. अशा ब्रह्माचें ज्ञान करून घेणें म्हणजेच मुक्त होणें होय.

वेदान्तसूत्रांवर निरनिराळ्या आचार्यांनीं भाष्यें लिहून आपापल्या मतांप्रमाणें त्यांतून भिन्नभिन्न अर्थ काढण्यास सुरुवात केली. व त्यामुळें अनेक संप्रदाय निर्माण झाले. या सर्व भाष्यकारांचीं मतें त्या त्या भाष्यकारांवरील लेखांत दिलीं आहेत.

वेदारण्यम्—मद्रास, तंजावर जिल्हा, तिरुतुरायपूंडी तालुक्यांतील एक गांव. याची लोकसंख्या सुमारें १४००० असून येथील मोठें मिठागर ३० मैल लांब आणि ४ मैल रुंद आहे. मे व जून या महिन्यांत २ भरत्या येऊन गेल्या म्हणजे मिठागर भरतें. नंतर तें सरकारी वखारींत सांठवून मग निगापट्टम् येथें वेदारण्यम् कालव्यानें नेलें जातें.

वेद्—या जातीची वस्ती विशेषतः म्हैसूर संस्थानांत असून एकंदर लोकसंख्या (१९११) २६८४५४ आहे. वेदा, वेदऊ हा शब्द व्याध या शब्दाचा अपभ्रंश आहे. सध्यां हे लोक शिकारीचा धंदा करीत नसून बहुतेक लोक शेतकरी, पहारेकरी, मजूर व सरकारी कचेऱ्यांतून चपराशी आहेत. त्यांच्या एकंदर कांटकपणावरून त्यांनां विजयानगरच्या राज्यांत सैन्यांत सामील केलें होतें; पुढें हैदरअल्ली यानेंहि त्यांची आपल्या सैन्यांत भरती केली. ते मूळचे तेलगु भाषा बोलणारे लोक होते पण कानडी मुलुखांत बरेच दिवस राहिल्यामुळें ते पुढें कानडी बोलूं लागले. यांच्यांत सहा मुख्य वर्ग आहेत. या जातींत बहुपत्नीत्व,प्रौढविवाह, विधवाविवाह रूढ आहे. एखादी स्त्री जन्मभर अविवाहितहि राहूं शकते. जातिभ्रष्ट झाल्यास अगर व्यभिचार केल्यास घटस्फोट करण्याची परवानगी आहे. एखाद्यास मुलगा नसल्यास तो आपल्या सर्वांत वडील मुलीस 'बसवी' करतो. ती जन्मभर आपल्या बापाच्या घरीं रहाते व मुलास असलेले सर्व अधिकार तिला असतात. वरिष्ठ जातीच्या लोकांस कांहीं विशिष्ट विधीनंतर जातींत घेतात; हे लोक बहुतेक वैष्णव आहेत. त्यांचा गुरु वैष्णव ब्राह्मण असतो; गंगम्मा, मरम्मा, कावेलम्मा वगैरे त्यांच्या प्रमुख देवता आहेत. हे सर्व लोक मुनीश्वर म्हणून एका साधूच्या आत्म्याची पूजा करतात. हा आत्मा एका झाडांत असतो अशी त्यांची समजूत आहे. [से. रि. (१९११) पु. २१]

वेधशास्त्र—आकाशस्थ ज्योतींचें अवलोकन करून त्यांच्या गती, स्थिती वगैरे नक्की करणें हें या शास्त्राचें काम आहे. एखादी शलाका किंवा यष्टि किंवा दुसरा कांहीं पदार्थ मध्यें धरून त्यावरून सूर्यादि खस्थ पदार्थ पहाणें याचें नांव वेध होय. वेधाच्या साधनांनां यंत्रें व जेथून वेध घेतात त्या विशिष्ट इमारतीला वेधशाळा म्हणतात. आपल्याकडे वेधशास्त्र फार प्राचीनकाळींहि बरेंच प्रगत झालेलें होतें (विज्ञानेतिहास, पृ. ३२१पहा).वेधाच्या कामीं बरींच यंत्रेंहि वापरण्यांत येत व त्यांवर स्वतंत्र ग्रंथहि होते. प्राचीन भारतीय वेधशाळांची माहिती मात्र सांपडत नाहीं. सुमारें ख्रिस्तपूर्व ३०० पर्यंत जगांत कोठें वेधशाळा असेल असें वाटत नाहीं. पहिली मोठी वेधशाळा अलेक्झांड्रियाची म्हणतां येईल, ती सरासरी चारशें वर्षें पर्यंत म्हणजे इ. स. २ ऱ्या शतकाच्या अंतापर्यंत चालू स्थितींत होती. याच वेधशाळेंत हिपार्कसनें आपले प्रसिद्ध शोध लाविले.यानंतर अरब राजांनीं बऱ्याच वेधशाळा बांधल्या. मोंगल खानांनींहि त्यांचें अनुकरण केलें. इराणच्या वायव्य भागांतील मरघा येथील उत्कृष्ट वेधशाळा यांपैकींच एक होय; ती इ. स. १२०० च्या सुमारास स्थापन झाली असावी. याच ठिकाणीं नासिर-उद्दिनानें इल्हे-हा-खानिक तक्ते तयार केले. १५ व्या शतकांत उलुघबेगनें समरकंद येथें स्थापिलेल्या वेधशाळेंत नवीन ग्रहांचे तक्ते व ताऱ्यांच्या यादी तयार झाल्या.

यूरोपमधील पहिली वेधशाळा १४७२ त न्युरेंबर्ग येथें बर्नहार्ड वाल्टेर यानें स्थापिलेली होय. १६ व्या शतकांतील दोन प्रसिद्ध वेधशाळा म्हणजे हेवन या डॅनिश बेटावरील टायकोब्राहीची व दुसरी कॅसल येथील लँडग्रेव्ह विल्यम (४ था) याची होय. या वेधशाळांनीं वेधशास्त्रांत मोठीच क्रांति घडवून आणिली. लेडन व कोपनहेगन हीं दोन विश्वविद्यालयें वेधशाळा बांधण्याच्या कामीं आघाडी मारणारीं होत यांत शंका नाहीं. यानंतर बऱ्याच सरकारी व खासगी वेधशाळा निघाल्या. गॅलिलीओच्या दुर्बिणीच्या शोधानें ज्योतिःशास्त्रांत व विशेषतः या वेधशास्त्रांत मोठी महत्त्वाची भर पडली (विज्ञानेतिहास, पृ. ३४५ पासून पुढें पहा).

गेल्या दोन शतकांतच वेधशाळांतील यंत्रांत बरेच फरक करण्यांत आले. फोटोग्राफीच्या शोधानें तर ज्योतिःशास्त्रांत बरीचशी सुधारणा केली वेधशाळा सर्वच वेधक्षेत्रांत प्रयोग आपापल्यापुरतें विशिष्ट क्षेत्र आहेत.

वेधशाळेमध्यें गोलयंत्र, घटीयंत्र, फलकयंत्र, य चक्रयंत्र, यंत्रचिंतामणि (यंत्रराज, सर्वतोभद्रयंत्र,

असतात. तशींच नवीन वेधयंत्रें देखील असतात. त्यांत प्राधान्येंकरून ट्रँझिट सर्कल, म्यूरल सर्कल, इक्वेटोरियल आणि अल्टाझिमथ हीं चार असलींच पाहिजेत. कारण हीं यंत्रें प्राचीन यंत्रापेक्षां सूक्ष्मता दाखविणारीं आहेत. यांतील अल्टाझिमथ या यंत्रानें ग्रहादिकांचे उन्नतांश केव्हांहि काढतां येतात; व दिगंश मापतां येतात. या यन्त्रावरून अंश, कला, विकलापर्यंत माप घेतां येतें. तसें ट्रँझिटसर्कल या यंत्रानें खस्थळाच्या याम्योत्तर वृत्तांमध्यें ग्रह आला असतां त्याचे उन्नतांश व नतांश हे कलाविकलांपर्यंत सूक्ष्म समजतात. इक्वेटोरियल यंत्रानें क्रांति व काल्कोन मापतां येतात. म्यूरलसर्कलचाहि उपयोग दिगंश व उन्नतांश काढण्याकडे होतो. हीं यंत्रें वेधशाळेमध्यें स्थिर बसविलेलीं असतात. वेधशाळा अशा ठिकाणीं असावी कीं, त्या ठिकाणी सबंध क्षितिज दिसावें; पर्वत, झाडें वगैरे आड येतां कामा नयेत. कारण तीं आड आलीं असतां वेध घेण्यास प्रतिबंध होतो. वेधशाळेंतील यंत्रें, पृथक् पृथक् छातीइतके उंच व वृत्ताकार असे ओटे करून त्यांवर समभूमि करून प्राचीसाधन करून त्यावर स्थिर करावींत; तीं अशीं कीं, यंत्रांतील प्राच्यपरा व समभूमीवरील प्राच्यपरा ह्या एकच व्हाव्यात. वेधशाळेमध्यें एक घड्याळ असावें तें असें कीं सबंध वर्षांत त्याच्या चालींत एक सेकंदाचीहि चूक होऊं नये. हल्लीं ग्रीनिच, पॅरिस, बर्लिन आणि वाशिंग्टन येथें वेधशाला स्थापन झालेल्या आहेत. तेथें सतत वेधाचें काम सुरू असून नवीन शोध वरच्यावर चालू आहेत.

पूर्वी हिंदुस्थानांतहि दिल्ली, जयपूर, मथुरा, काशी, उज्जनी इत्यादि ठिकाणीं वेधशाळा होत्या व तेथें वेधाचें काम चालत होतें. काशी येथील वेधशाळेचें नांव "मानमंदिर" असें आहे. हें मानमंदिर गंगा नदीच्या कांठावर आहे. हल्लीं ही इमारत आणि सभोंवारचा प्रदेश जयपूरच्या राजाच्या मालकीचा आहे. याच्या मुख्य भागांत कांहीं यंत्रें फार मोठीं आहेत. तीं धातुमय नसून भित्तिमय आहेत. त्यांच्या बांधणीचें काम हजारों वर्षेंपर्यंत सहज टिकेल असें आहे. त्या यंत्रांवर अंशांचे विभाग, कलांचे विभाग दिलेले आहेत. यावरून येथें सूक्ष्म काम होत होतें असें स्पष्ट दिसतें. हल्लीं ऊन व पाऊस यांच्या योगानें यंत्रांची खराबी होत आहे. व त्यांचे अंश, कला झिजून दिसेनातसे होत ... धशाळेंत गेल्यावर प्रथमतः भित्तियंत्र आढळतें. ... आणि ६ हात रुंद अशी दक्षिणोत्तर ... आहे. हिच्या योगानें मध्यान्हीं ... तांश आणि नतांश काढतां ... णि स्थळाचे अक्षांश काढतां ... वर्तुळ असून दुसरें कुन्याचें ... अग्रा, दिगंश, शंकुच्छाया ... ा हल्लीं अस्पष्ट दिसतात. ... हें फारच मोठें आहे. हें भित्तिस्वरूपच आहे. ही भिंत याम्योत्तर वृत्तांत असून तिची लांबी सुमारें २४ हात आहे व रुंदी ३ हात आहे. भिंतीची एक बाजू ४ हात उंच व दुसरी बाजू १४ हात उंच असल्यामुळें ती भिंत उत्तरेकडेस थोडथोडी उंच होत गेलेली आहे ती इतकी उंच आहे कीं तिच्या कडेवरून पाहिलें असतां नेमका ध्रुवतारा दिसतो. ह्या यंत्राच्या योगानें ग्रहादिकांची क्रांति समजते. आणि विषुववृत्तांशहि काढतां येतात. येथेंच एक दुहेरी भित्तियंत्र आहे. यांच्या पूर्वेस दगडाचें नाडीवलय आहे. त्याची पातळी विषुववृत्तांतून गेली आहे. याच्या योगानें ताऱ्यांची क्रांति काढतां येते. तसेंच लघुयंत्रसम्राट नांवाचें यंत्र आहे. याचा उपयोग यंत्रसम्राटप्रमाणेंच करतां येतो. त्याच्या जवळच दोन भिंतींच्यामध्यें एक चक्रयंत्र आहे. त्याचा उपयोग ताऱ्यांचे नतांश व उन्नतांश आणि क्रांति काढण्याकडे करीत असत असें सांगतात. त्याच्या जवळच एक मोठें दिगंशयंत्र आहे. त्याच्या योगानें खस्थ पदार्थांचे दिगंश मापतां येतात. दिगंश म्हणजे पूर्वापरवृत्त आणि खस्थ पदार्थांतून जाणारें दृङ्मंडल (व्हर्टिकल सर्कल) यांच्यामध्यें जो कोन असतो तो कोन होय. उज्जनी येथील वेधशाळेंतहि वरील प्रकारचीं यंत्रें आहेत. परंतु तीं सर्व नादुरुस्त झालेलीं आहेत. हल्लीं त्या वेधशाळेचा जीर्णोद्धार करण्याचें काम ग्वाल्हेरसरकार करीत आहे.

आतां जगांत कोठें कोठें मोठ्या वेधशाळा आहेत तें पाहूं:—ग्रे ट ब्रि ट न व आ य र्लं ड.—(१) ग्रीनविच (स्थापना १६७५), येथील स्टँडर्ड 'मोटार क्लाक' घड्याळ हें सबंध युनायटेड किंगडममधील विद्युच्छासित घड्याळांच्या सिस्टिमचें केंद्र आहे. यांत सर्व प्रकारचीं यंत्रें आहेत. यांत घेतलेले शोध स्वतंत्र ग्रंथांतून प्रसिद्ध होतात. (२) साऊथ केन्सिंग्टन (स्था. १८७९). (३) ऑक्सफोर्ड रॅडक्लिफ वेधशाळा (१७७१). (४) ऑक्सफोर्ड युनिव्ह. (१८७५). (५) केंब्रिज युनिव्ह. (१८२०). (६) डरहॅम युनिव्ह. (१८४१). (७) लिव्हरपूल (बिड्स्टन, बर्कनहेड, स्थापना १८३८). (८) क्यू (रिचमंड, स्था. १८४२), युनायटेड किंगडममधील मध्यवर्तीहवामानशास्त्रीय वेधशाळा. (९) एडिंबरो रॉयल (१८११). (१०) ग्लासगो युनिव्ह. (१८४०). (११) डब्लिन युनिव्ह. (१७८५). (१२) अरमघ (१७९०). या सरकारी वेधशाळाशिवाय खासगीहि बऱ्याच आहेत. फ्रा न्स.—(१) पॅरिस नॅशनल (१६६७). (२) म्युडन (पॅरिसजवळ १८७५), भौतिक ज्योतिःशास्त्र, विशेषतः खस्थप्रकाशलेखन याला ही वाहिलेली आहे. (३) मॉंटसोरी (१८७५) यांत नाविक अधिकाऱ्यांना शिक्षण मिळतें. (४) लियॉन्स. (५) बोर्डो युनिव्ह. (१८८२). (६) मार्सेलीस. (७) टुलूज (१८४१), इत्यादि. ज र्म नी.—(१) अल्टोना (१८२३). (२) बर्लिन रॉयल (१७०५). (३) बर्लिन युरेनिक सोसायटीची; सृष्टिविज्ञानाचा प्रसार हिच्यामार्फत होत असतो. (४) बॉन युनिव्ह. (१८४५). (५) ब्रेमेन. (६) ब्रेस्लौ युनिव्ह. (१७९०).

(७) गोथा (१७९१). (८) गॉटिंजेन युनिव्ह्. (९) हीडेलबर्ग. (१०) जेना युनिव्ह्. (११) कील युनिव्ह्. (१२) कोनिंग्जबर्ग युनिव्ह्. (१३) लाइपझिग युनिव्ह्. (१७८७). (१४) मॅनहीम (१७७२). (१५) म्यूनिच रॉयल (बोगेलहौसेन, १८०९). (१६) स्ट्रासबुर्ग युनिव्हर्सिटी. ऑस्ट्रिया.—(१) व्हिएन्ना, इंपीरियल अँड रॉयल. (२) क्रेम्समुन्स्टर (१७४८). (३) पोला. स्वित्सर्लंड.—(१) झूरिच. (२) जिनेव्हा (१७७३). स्पेन पोर्तुगाल—(१) मॅड्रीड रॉयल. (२) बार्सेलोना. (३) केडीझ (१७९७). (४) लिस्बन रॉयल (१८६१). (५) कोइंब्रा युनिव्ह्. (१७९२). इटली.—(१) टुरिन युनिव्ह्. (१७९०). (२) मिलन. (३) पादुआ युनिव्ह्. (१७६७). (४) बोलोग्ना युनिव्ह्. (१७२४) (५) रोम (१७८७). (६) नेपल्स रॉयल. (७) पालेर्मो रॉयल (१७९०). ग्रीस (१)अथेन्स. रशिया.—(१) सेंटपीटर्सबर्ग-लेनिनग्राड (१७२५). (२) पुलकोव्हो. शिवाय इतर युनिव्हर्सिटी वेधशाळा आहेत. स्वीडन–नॉर्वे–डेनमार्क.—(१) स्टॉकहोम् (१७५०). (२) उप्साला युनिव्ह्. (१७३०). (३) कोपनहेगन युनिव्ह्. (१६४१), इत्यादि. हॉलंड-बेल्जम.—(१)लीडन युनिव्ह्.(१६३२) (२)ब्रुसेल्स रॉयल. अमेरिका.—अमेरिकेंत ठिकठिकाणीं वेधशाळा आहेत; त्यांतील बऱ्याचशा युनिव्हर्सिटयांना जोडलेल्या आहेत. वाशिंग्टनची वेधशाळा जगविख्यात आहे. आफ्रिका.—(१) केप ऑफ गुड होप रॉयल (१८२०). (२) डरबॉन, (३) मॉरिशस.(४) अल्जीर्स. (५) सेंट हेलेना. जपान.—टोकिओ युनिव्ह्. चीन.—हाँगकाँग. ऑस्ट्रेलिया.—(१) सिडने (१८५५). (२) मेलबोर्न (१८५३), इत्यादि.

बहुतेक मोठमोठ्या वेधशाळांचे शोधग्रंथ प्रसिद्ध होत असतात; कांहींचीं नियतकालिकें आहेत. हवेंतील फेरफार समजण्याकरतां व नाविक शिक्षण देण्याकरतांहि यांपैकीं कांहीं वेधशाळांचा उपयोग करतात. तेव्हां त्या चांगल्या प्रगत व कार्यक्षम व्हाव्यात म्हणून प्रत्येक सरकारचें लक्ष असतें.

वेरूळ—हैद्राबाद संस्थानांतील औरंगाबाद तालुक्यांत औरंगाबादेच्या वायव्येस १५ मैलांवर असलेलें एक गांव. लोकसंख्या सुमारें दोन हजार. हा गांव भिक्षुकांचा आहे. भोसल्यांचे पूर्वज या गांवीं रहात असत म्हणून हें गांव इतिहासप्रसिद्ध आहे. घृष्णेश्वर नांवाचें बारा ज्योतिर्लिंगांपैकीं एक ज्योतिर्लिंग या गांवापासून पाऊण मैलावर आहे.वेरूळचीं प्रसिद्ध लेणीं गांवापासून एक मैलावर दौलताबादच्या वाटेवर आहेत. येथील लेण्यांचे एकंदर तीन भाग पडतातः बौद्ध, ब्राह्मणी, व जैन. बौद्ध लेणीं १२ आहेत; मध्यभागीं ब्राह्मणी १७ आहेत व जैन ५ आहेत–त्यांस इंद्रसभा म्हणतात. बौद्ध लेणीं इ. स. ४५० ते ७०० पर्यंतच्या काळांत कोरलीं असलीं पाहिजेत. यांपैकीं चैत्य (नंबर १०) व दोन ताल, तीन ताल हीं तीन महत्त्वाचीं आहेत. ब्राह्मणी लेण्यांत दशावतार, रामेश्वर व डुमाळलेणें हीं महत्त्वाचीं आहेत. पण कैलासाइतकी प्रसिद्धी कोणाचीहि नाहीं. राष्ट्रकूट घराण्यांतील एका ताम्रपटांत एलापूर(वेरूळ ?)च्या या शिवालयाची अतिशय तारीफ केली असून स्वर्गांत वास करणारे देवहि तें पाहून आश्चर्य पावतात, असें म्हटलें आहे. हें शिवालय कृष्णराज (इ. स. ७६०–८३) नांवाच्या एका दानशूर राजानें बांधलें. या ताम्रपटांत उल्लेखिलेलें एलापूर व वेरूळ हीं एकच,असें डॉ.भांडारकर,बर्जेसप्रभृतींचें मत आहे. पण फ्लीटचें म्हणणें एलापूर गांव उत्तरकानडा जिल्ह्यामध्यें असावें असें आहे. कैलास लेणें हिंदुस्थानांतील एकंदर लेण्यांमध्यें फारच मोठें व परिश्रमपूर्वक बनविलेलें असें आहे,इतकेंच नव्हे तर अत्यंत प्रेक्षणीय व शिल्पशास्त्रीय दृष्टया सर्वोत्कृष्ट, असें आहे असा अभिप्राय फर्ग्यूसन व बर्जेससारख्या शिल्पशास्त्रज्ञांनीं दिला आहे. जैन लेणीं हीं बौद्ध व ब्राह्मणी लेण्यांनंतरचीं आहेत. राठोड घराण्याचा ९ व्या किंवा १० व्या शतकांत पाडाव झाल्यानंतरच जैनांनीं आपल्याहि धर्माचें वर्चस्व दाखविण्याकरितां हीं कोरलेलीं दिसतात.

[संदर्भ ग्रंथः—धनेश्वरकृत वेरूळचीं लेणीं;बर्जेसचा वेरूळ व पश्चिम हिंदुस्थानांतील ब्राह्मणी व जैन लेण्यांसंबंधीं रिपोर्ट, १८८३(आर्किऑला. सर्व्हे. वेस्टर्न इंडिया पु. ५);फर्ग्युसन–बर्जेस–केव्ह टेंपल्स ऑफ इंडिया (१८८०); फर्ग्युसन–हिस्टरी ऑफ इंडियन अँड ईस्टर्न आर्कि.; स्मिथ–ए हिस्टरी ऑफ फाईन आर्ट इन् इंडिया अँड सीलोन; सीली–दि वंडर्स ऑफ एलोरा; इत्यादि.]

वेलदोडे—(संस्कृत—एला) पश्चिम व दक्षिण हिंदुस्थान, सीलोन व ब्रह्मदेश या भागांत वेलदोडे होतात. वेलदोड्याच्या दोन जाती आहेत; लहान किंवा मलबारी आणि मोठी (म्हैसुरी) जात. वेलदोड्याच्या लागवडीस ओलसर किंवा आंतून पाणी झिरपत असतें अशी जमीन चांगली. वेलदोड्याची लागवड म्हैसूर प्रांतांत हसन तालुक्यांत बेलूर व हळेबिड या गांवच्या आसपासच्या दऱ्याखोऱ्यांतून होते. यशिवाय निलगिरी डोंगरावरील कुनूरजवळच्या दऱ्याखोऱ्यांतून विलायची, लवंग वगैरेंची लागवड थोडथोडी होते. मधुरा, मलबार व कुर्ग प्रांतांतहि याची बरीच लागवड होते. यावरून वेलदोड्याच्या पिकास सर्द जमीन व थंड हवा यांची जरूर आहे व ते इकडील उष्ण प्रदेशांत होण्याचा फारसा संभव नाहीं असें दिसून येईल. वेलदोडे व मिरीं या दोन पिकांची लागवड मुंबई इलाख्यांतील उत्तरकारवार जिल्ह्यांत होते. वेलदोड्याच्या झाडांच्या मुळाचे तुकडे लावून अगर बियांपासून रोपें करून त्यांची लागवड करतात. आठ फूट लांब व ४ फूट रुंद वाफ्यांत दोन तोळे बीं पेरतात. व हें रोप एक एकर जमीनीस पुरें होतें. रोपांचें दोन वेळां स्थलांतर करतात. पहिल्यानें हम चौरस अडीच फूट अंतरानें लावतात. ओळींत दोन झाडांमधील अंतर ९ ते १२ इंच असतें. हीं रोपें अठरा महिन्यांचीं झालीं म्हणजे

दुसऱ्यानें पोफळीच्या बागेंत लावतात. लावण्याच्या वेळा २ आहेतः एक मार्च-एप्रील व दुसरी सप्टेंबर-आक्टोबर. एकरीं सुमारें ३००-४००झाडें लागतात. वेलदोड्यांची झाडें बोरूसारखीं पांच सहा फूट उंच वाढतात. कायमच्या जागीं लावल्यानंतर एक वर्षानें जमिनीजवळच बुंध्यावर त्याला ताणे फुटतात व त्यावर फुलें येऊन वेलदोडे धरतात.व ते सप्टेंबर, आक्टोबर महिन्यांत तयार होतात. ते सर्व एकदम तयार होत नाहींत म्हणून जसजसे तयार होतात तसतसे काढावे लागतात. ही वेंचणी सुमारें तीन महिने चालते.

दर झाडास सुमारें ३-४ तोळे वेलदोडे येतात व दर एकरीं अजमासें १५०-२५० पौंडांपर्यंत उत्पन्न येतें. वेलदोड्यांचा खप हिंदुस्थान, ग्रेटब्रिटन, जर्मनी, अरबस्तान आशियांतील तुर्कस्तान, ईजिप्त या देशांतच होतो त्यांतल्या त्यांत हिंदुस्थानांत वेलदोडे फार खपतात. पण खुद्द हिंदुस्थानांत तयार होणारे वेलदोडे परदेशांत पाठविले जातात व हिंदुस्थानांत लागणारे वेलदोडे सीलोनमधून येतात, ही या व्यापाराची मजा आहे.

वेलन—दक्षिण हिंदुस्थानांतील एक धोबी जात. यांची लोकसंख्या सुमारें २५०००. पैकीं निम्याच्यावर त्रावणकोर संस्थानांत आहेत. नायर व इतर जातीच्या स्त्रियांचे, प्रसूति व ऋतुकालांतील कपडेहि ते धुतात. वेलन शब्दाचा अर्थ मालाईत असा होतो. त्यांच्यामध्यें पुष्कळ वनस्पतिशास्त्रज्ञ व पंचाक्षरी आहेत. दक्षिणेमध्यें नारळ तोडणें हा त्यांचा धंदा आहे. हे ३२ फुटांच्या आंत आले असतां श्रेष्ठ वर्णांतील लोक त्यांचा विटाळ मानितात.

वेलबोंडी—हिचे वेल असतात.ते बियांपासून व वेलाच्या कांड्यांपासून होतात व अनेक वर्षें टिकतात. वेलाचे ताणे व पानांचे देंठ जांभळे असतात. फुलें बारीक असतात. फळें पिकल्यावर जांभळीं होतात व त्यांत जांभळा रस असतो. फळें खाण्यास गोड असतात. याच्या पाल्याची घट्ट अथवा पातळ भाजी करतात. भाजी अळूच्या अथवा चाकवताच्या भाजीसारखी होते व रुचकर लागते. उन्हाळ्यांत पडलेल्या बियांपासून अनेक वेल पावसाळ्याच्या आरंभीं उगवतात.

वेलस्ली रिचर्ड कॉली, मार्किस(१७६०-१८४२)-अर्ल ऑफ मारनिंग्टन. ड्यूक ऑफ वेलिंग्टनचा हा वडील बंधु होय. याचें प्राथमिक शिक्षण ईटन येथें झालें. तेथेंच त्याच्या अंगची हुषारी आणि तैलबुद्धि निदर्शनास आली. त्यानंतर त्यानें ऑक्सफोर्ड येथील ख्राईस्ट चर्च कॉलेजमध्यें शिक्षण घेतलें. पुढें (१७८१ त) तो मॉरनिंग्टनचा अर्ल झाला व १७८४ सालीं, हाऊस ऑफ कॉमन्समध्यें दाखल झाला. थोडक्याच काळानंतर पिटनें त्यास खजिनदार नेमिलें व १७९३ त बोर्ड ऑफ कंट्रोलचा सभासद केलें. पिटचें परराष्ट्रीय धोरण वेलस्लीला पसंत होतें व त्याच्या समर्थनपर यानें अनेक व्याख्यानें दिलीं. इसवी सन १७९८ त वेलस्लीस हिंदुस्थानचा गव्हर्नर-जनरल नेमण्यांत आलें. हिंदुस्थानांत आल्यावर इंग्रजी राज्य विस्तृत करण्यासाठीं त्यानें आटोकाट प्रयत्न केले. हिंदुस्थानांत इंग्रजी साम्राज्याचा विस्तार ज्या चार मुत्सद्यांनीं केला त्यांत हा एक होता. क्लाईव्हनें राज्याचा पाया घातला, वॉरन हेस्टिंग्जनें तो दृढ केला, परंतु वेलस्लीनें त्याचा विस्तार करून त्याचें साम्राज्यांत रूपांतर केलें. फ्रेंचांना दक्षिणेंतून हुसकून लावावयाचें व हिंदुस्थानांत इंग्रजांचें सार्वभौमत्व मजबूत पायावर स्थापन करावयाचें, असा निश्चय करून तो हिंदुस्थानांत आला. त्याच्या वेळचा यूरोप व हिंदुस्थान येथील राजकीय परिस्थिति बिकट होती. नेपोलियन हा यूरोपांतील मोठमोठीं राष्ट्रें पादाक्रांत करीत होता. तो इंग्रजांचा द्वेष करी. गेल्या पन्नास वर्षांत हिंदुस्थानांत इंग्रजांनीं फ्रेंचांचा पाडाव केला, ही गोष्ट त्याच्या मनांत डांचत होती: तेव्हां इंग्रजांचा पाडाव करण्याच्या हेतूनें नेपोलियननें टिप्पूशीं संधान बांधिलें. व त्याला इंग्रजांशीं युद्ध करण्याकरितां मदत करण्याचें आश्वासन दिलें. इकडे शिंद्याजवळ फ्रेंचांनीं शिकविलेलें सैन्य फार होतें. निजामास इंग्रजांनीं सोडल्यामुळें त्यानेंहि १४०००फ्रेंच नौकरीस ठेविले. हिंदुस्थानांतील अनेक संस्थानें अंतःकलहानें दुर्बल बनलीं होतीं. कलकत्त्यास इंग्रजांच्या खजिन्यांत फारसा पैसा नसून, फौजेंत दुफळी होती. अशा अडचणींतून मार्ग काढावयाचा असल्यामुळें वेलस्लीनें तैनाती फौजेची खुबीदार पद्धत अंमलांत आणून, हिंदुस्थानांतील अनेक राजेरजवाड्यांस क्रमाक्रमानें आपल्या ताब्यांत आणिलें. जे राजे स्नेहाच्या नात्यानें आटोक्यांत येण्याजोगे होते, त्यांच्याबरोबर स्नेहाचे ठराव करून त्यानें त्यांचें पाठबळ मिळविलें; जे शिरजोर त्यांच्यांशीं युद्ध करून त्यांचा एकदम बंदोबस्त करण्याची तयारी केली आणि जे अगदींच कमकुवत होते, त्यांचीं राज्यें खालसा केलीं. निजाम, गायकवाड, अयोध्येचे वजीर, हे पहिल्या कोटींतले होते; टिप्पू, शिंदे, होळकर हे दुसऱ्या कोटींतले होते व तंजावरचा राजा वगैरे तिसऱ्या कोटींतले होते. या प्रत्येकाचा बंदोबस्त त्यानें पृथक्पणें केला. कवाइती तैनाती फौजेचा खर्च एतद्देशीय राजांपासून घेऊन त्यांच्या मदतीस आपली फौज देण्याचा, वॉरन हेस्टिंग्जनें सुरू केलेला क्रम वेलस्लीनें सरसकट अंमलांत आणला. या योगानें परभारें खर्च भागून वाटेल तेवढी फौज इंग्रजांच्या ताब्यांत राहिली. तिजवरील अंमलदार यूरोपियन असत, आणि तिला पगारहि इंग्रजांकडून मिळे. कर्नाटकांत फ्रेंचांचीं कारस्थानें उघड होत होतीं, तेव्हां टिप्पूस नाहींसा करून फ्रेंचांचा हिंदुस्थानांतून समूळ उच्छेद करण्याची तयारी यानें चालविली. श्रीरंगपट्टणच्या मोहिमेंत टिप्पूचा पराभव होऊन तो मेला व म्हैसूरचें राज्य इंग्रजांच्या हातीं आलें. वेलस्लीनें हिंदुस्थानांत आल्याबरोबर प्रथम निजामाच्या पदरीं फ्रेंचांची फौज होती ती काढून तेथें आपली फौज ठेवून दिली होती. त्याप्रमाणें मराठ्यांशींहि तैनाती फौजेचा तह करण्याचा

त्याचा प्रयत्न चालू होता. बाजीरावानें वसई येथें असला तह केला. त्यापूर्वी गायकवाडांनींहि हा तह केला होता. शिंदे भोसले होळकर व पेशवे हे एक होऊन इंग्रजांविरुद्ध खटपट करीत असतां असई, अडगांव वगैरे ठिकाणीं यानें हें मराठ्यांचें जूग फोडलें. शेवटीं शिंदे, भोंसले, होळकर यांनींहि इंग्रजांशीं तह केले. त्याचीं दडपशाहीचीं कामें डायरेक्टरसेनां व पार्लमेंटच्या मंत्रीमंडळाला पसंत न पडून त्यांनीं टपका दिल्यानें यानें १८०२ मध्यें राजीनामा पाठविला पण तो नामंजूर झाला. पुढें हा मराठ्यांच्या भानगडींत पडला, त्यामुळें नसती ढवळाढवळ करून कंपनीस कर्ज केल्याबद्दल कंपनीनें याला १८०५मध्यें परत बोलाविलें. विलायतेस गेल्यावर त्याच्या अन्यायाच्या कारभाराबद्दल कंपनीनें त्याला टपका दिला. परंतु पुढें ३० वर्षांनीं तो दूर करून त्याला २ लाखांची रक्कम बक्षीस दिली.

वेलिंग्टन—मद्रास, निलगिरी जिल्हा, कुनूर तालुक्यांतील लष्करी छावणीचें डोंगरी स्थळ. हें उटकामंडपासून ९ मैल व कुनूरपासून १॥ मैल लांब आहे. समुद्रसपाटीपासून वेलिंग्टन ६१०० फूट उंच आहे. लष्कराच्या सोयीचें हवा खाण्याचें हें एकच ठिकाण आहे. येथील हवा फार निकोप असते. येथील सृष्टिसौंदर्य फारच मनोहर असून फळफळावळ व भाजीपाला विपुल मिळतो.

वेलिंग्टन, आर्थर वेलस्ली-एक मोठा इंग्रज सेनापति. याचा जन्म आयर्लंडमध्यें झाला. त्याचें ईटन येथें शिक्षण झाल्यानंतर त्यास मिलिटरी कॉलेजमध्यें पाठविण्यांत आलें. १७८७ त हा सैन्यांत शिरला. निरनिराळीं लहान मोठ्या दर्जाचीं कामें करीत तो वर चढल्यामुळें त्यास सर्व कामांचा अनुभव बराच आला होता. १७९३ त तो लेफ्टनन्ट झाला. पुढें त्यास हिंदुस्थानांत पाठविण्यांत आलें. टिप्पूबरोबरच्या लढाईंत ब्रिटिश तुकडीचा हा मुख्य होता. म्हैसूरमध्यें ब्रिटिशांनीं त्यास मुख्य अधिकारी नेमलें. होळकराच्या हल्ल्यापासून पेशवाईचा बचाव यानेंच केला. असईच्या लढाईंत शिंदे-भोंसल्यांचा यानें पराभव केला. पुढें तो इंग्लंडमध्यें गेला. तेथें त्यास नाइट ही पदवी देऊन नेपोलियन बरोबरच्या युद्धांत पाठविण्यांत आलें. हा १८१४ त पॅरिसला इंग्रजांचा वकील होता. नेपोलियन एल्बाहून परत आल्यावर झालेल्या वॉटर्लूच्या लढाईंत इंग्रजांकडील सेनापतित्व वेलिंग्टनकडेच होतें. नेपोलियनसारख्या योद्धयावर त्यानें जय मिळविल्यानें इंग्लंडमध्यें त्याचा मानमरातब झाला. पुढें तो पार्लमेंटमध्यें शिरला.१८२८ ते ३० पर्यंत तो इंग्लंडचा प्रधान होता. पण त्याच्या अंगीं मुत्सद्देगिरी दिसली नाहीं.त्याच्या कारकीर्दीत टेस्ट व कॉर्पोरेशन ॲक्ट रद्द झाले. व कॅथोलिक इमॅन्सिपेशन बिल पास झालें. याबद्दल त्याजवर बरीच टीका झाली. ग्रीस व तुर्कस्तान यांच्या प्रकरणांत त्याचें धोरण चुकलें. सुधारणा (रिफार्म) बिलावरील लोकमताची कल्पना न झाल्यामुळें त्यास त्यानें विरोध केला ही त्याची चूक झाली, व त्याचें प्रधानमंडळ तत्काळ मोडलें. १८५२ मध्यें तो मरण पावला.

वेलोर, ता लु का.—मद्रास, उत्तर अर्काट जिल्हा. याचें क्षेत्रफळ ४२२ चौरस मैल आहे. लोकसंख्या (१९२१) २२६५४१. तालुक्यांत एकंदर १४९ खेडीं असून अंबूर व वेलोर हीं दोन शहरें आहेत.

श ह र.—वेलोर तालुक्याचें मुख्य ठिकाण. हें मद्रासपासून ८७ मैलांवर आहे. १९२१ सालीं याची लोकसंख्या ५०२१० होती. या ठिकाणीं म्युनिसिपल कमिटीची स्थापना १८६६ त झाली. वेलोरला सरकारी कचेऱ्या पुष्कळ आहेत. पोलिस शिक्षण शाळा, मिशन शाळा व एक उच्च शिक्षणाची शाळा आहे. येथें धान्याचा फार मोठा व्यापार चालत असून उत्तम सुवासिक फुलांचे बगीचे पुष्कळ आहेत. येथें प्रेक्षणीय स्थळ म्हटलें म्हणजे किल्ला व त्यांतील देवालय हीं होत. दक्षिण हिंदुस्थानांत या किल्ल्याच्या जोडीचा दुसरा किल्ला नाहीं. किल्ल्यांतील देवालय मदुरेच्या देवालयासारखें आहे. १२७४ त हा किल्ला बांधला गेला.

वेल्लाळ—मद्रासकडील एक शेतकरी जात.यांची एकंदर वस्ती २६ लाख आहे; पैकीं २५ लाखांवर मद्रास इलाख्यांत व बाकीचे कोचीन-त्रावणकोर संस्थानांत आहेत. धार्मिक विधींत हे फार कडवे आहेत हे लोक मांसमच्छर किंवा दारू याला बिलकुल शिवत नाहींत. यांचे चार मुख्य भेद आहेतः (१) तोंडामंडलम्, (२) चोशिय, (३) पांड्य व (४) कोंगा हे होत. बालविवाह व प्रौढविवाह या दोन्हीहि चाली यांच्यांत आहेत. नांचिनाथ वेल्लाळ हे फक्त त्रावणकोरमध्येंच आढळतात.

वेल्लोर (एल्लोर), ता लु का.—मद्रास, कृष्णा जिल्ह्याच्या उत्तर सरहद्दीकडील एक तालुका. क्षेत्रफळ ७६६ चौरस मैल. लोकसंख्या (१९२१) २२००६३. यांत एक गांव (एल्लोर) व २०६ खेडीं आहेत.उत्तरभागांत जंगल व टेंकड्या आहेत. तालुक्याच्या दक्षिण सरहद्दीलगत कोलेर तलाव आहे.

गांव—हें तालुक्याचें मुख्य ठिकाण आहे. लोकसंख्या (१९२१) ४५८६२. एल्लोरच्या उत्तरेस ८ मैलांवर पेड्डावेंगी येथें बरेच पुराणावशेष आहेत. वेंगी नामक बौद्ध राज्याची राजधानी येथें असावी असें वाटतें हें गांव १५१५ मध्यें विजयानगरच्या कृष्णदेव राजानें ओरिसाच्या गजपति राजाजवळून घेतलें. पण गोवळकोंड्याच्या कुत्बशाही सुलतानानें तें त्याजवळून घेतलें. १५७२ मध्यें एल्लोर हें सरकारचें मुख्य ठिकाण करण्यांत आलें. एल्लोर हें कोलेर तलावाभोंवतीं असलेल्या दलदलीच्या भागानजीक वसलेलें आहे. येथील हवा फार उष्ण आहे. गांवांत धान्याचा मोठा व्यापार चालतो. एल्लोरचे गालीचे सुप्रसिद्ध आहेत. म्यु. ची स्थापना १८६६ सालीं झाली. येथें एक हायस्कूल व एक इस्पितळ आहे.

वेल्स—इंग्लंडच्या पश्चिमेचा भाग. क्षेत्रफळ ७४६७ चौरस मैल. लांबी दक्षिणोत्तर १३६ मैल व रुंदी पूर्वपश्चिम

९२ मैल आहे. किनारा ३९० मैल आहे. वेल्सचे उत्तर वेल्स व दक्षिण वेल्स असे दोन भाग पडतात. हा प्रदेश डोंगराळ आहे. त्यामुळें लहान लहान तलाव पुष्कळ आहेत. नद्याहि बऱ्याच आहेत पण त्या सर्व लहान आहेत. सर्वांत मोठी नदी सेव्हर्न ही १८० मैल लांब आहे. हिच्या खालोखाल वे, उस्क, डी, वगैरे नद्या आहेत.

लो क सं ख्या.—येथील वस्ती दाट आहे. कोळशाच्या खाणीमुळें हें उद्योगधंद्याचें केंद्र बनलें आहे. १९२१ च्या खानेसुमारीप्रमाणें वेल्सची लोकसंख्या २२०६७१२ आहे. ज्या कौंटीमध्यें खाणी आहेत तेथील लोकसंख्या वाढत असून शेतकीच्या कौंटीमधील लोकसंख्या कमी होत आहे. ग्लेमोर्गन शायरमध्यें वेल्सच्या मोठ्या खाणी असल्यामुळें तेथें जवळ जवळ वेल्समधील निम्मी लोकसंख्या आहे. व मध्यविभागांत लोकसंख्या विरळ आहे.

ध र्म.—कँटरबरीच्या आर्चबिशपास वेल्श लोक धर्मगुरु मानतात. बहुतेक सर्व पंथांचे लोक वेल्समध्यें आहेत. परंतु त्यांतल्या त्यांत तीन पंथ प्रमुख आहेतः(१) काँग्रिगेशनॅलिस्ट; (२) कॅल्व्हिनिस्टिक मेथॉडिस्ट व(३) बॅप्टिस्ट. यांशिवाय बारीक सारीक पंथहि बरेच आहेत. रोमनकॅथॉलिक चर्चला मजूरवर्गांतून बराच पाठिंबा आहे.

उ द्यो ग धं दे.—या देशांतील मुख्य धंदा म्हटला म्हणजे कोळशाच्या खाणींचा होय. साम्राज्यांतील सर्वांत मोठ्या खाणी या ठिकाणीं आहेत. दरसाल २,३०,००,००० टन कोळसा या खाणींतून बाहेर निघतो. याशिवाय चुनखडी व लोखंडाच्याहि खाणी येथें आहेत. या खाणींतून ४,००,००० टन लोखंड दर वर्षी बाहेर पडतें. लोखंड व कोळसा यांच्या निकट सान्निध्यानें साहजिकच तेथें मोठमोठे कारखाने आहेत. तांबें, जस्त, शिसें हींहि सांपडतात व ठिकठिकाणीं त्यांचे कारखानेहि आहेत. मेरि ओन्थशायर व कर्मारशायरमध्यें थोडेसें सोनेंहि सांपडतें, वे, उस्क, डी, डोव्ही वगैरे खोरीं सुपीक आहेत. त्यांत ओट, गहूं पेरतात. डोंगराळ भागामुळें कांहीं ठिकाणीं नुसता माळ आहे. तेथें गवताचीं कुरणें आहेत. मेंढ्यांना चरण्यास तें गवत उपयोगी पडतें. यामुळें लोकरीचा धंदाहि तेथें चालतो. शिवाय समुद्रकिनाऱ्यालगत मच्छीमारीचा धंदा चालतो.

द ळ ण व ळ ण.—या देशांत दोन मोठ्या रेल्वेलाईनी आहेत. एक लंडन ॲण्ड नॉर्थ वेस्टर्न रेल्वे, ही वेल्सच्या उत्तरेकडच्या किनाऱ्यानें जाते. तिचें मुख्य ठिकाण होलीहेड हें आहे. दुसरी ग्रेट वेस्टर्न, ही दक्षिण वेल्समध्यें आहे. हिचें मुख्य ठिकाण फिशगार्ड बंदर आहे. किनाऱ्यानें आगबोटींचें दळणवळण चालतें.

रा ज्य व्य व स्था.—इंग्लंड आणि वेल्स हीं एकाच राज्यव्यवस्थेखालीं आहेत. इंग्लंडची जी राज्यव्यवस्था तीच वेल्सची आहे. ज्यावेळीं पार्लमेंटमध्यें एखादा कायदा पास होतो त्यावेळीं त्यांत 'इंग्लंड आणि वेल्स' करतां असा अर्थ अभिप्रेत असतो. वेल्समधील वेल्श कोर्ट ऑफ ग्रेट सेशन्स १८३० त कायदा होऊन बंद झाल्यानें इंग्लंडचें कोर्ट मुख्य झालें. ज्यावेळीं एखादा कायदा अगर कायद्याचें कलम खास वेल्स करतांच करावयाचें असेल त्यावेळीं मॉनमाउथ शायरनें तो कायदा अगर कायद्याचें कलम मान्य केलें कीं सबंध वेल्सला तो कायदा अगर कायद्याचें कलम लागू होतें. १८८१ त रविवारीं वेल्समध्यें मादक द्रव्यें प्रवाशांशिवाय कोणांस विकत देऊं नयेत म्हणून वेल्सकरतां स्वतंत्र कायदा पास झाला. १८८९ मध्यें वेल्समधील इंटरमीजिएट व औद्योगिक शिक्षणाकरितां खास कायदा झाला होता. हे दोन कायदे सोडून इंग्लंड व वेल्स यांना एकच कायदा लागू आहे.

इ ति हा स.—ख्रिस्ती शकापूर्वी ५५ व्या वर्षी ज्यावेळीं रोमन लोक ब्रिटनमध्यें आले त्यावेळीं ४ प्रमुख जाती सेव्हर्नच्या पश्चिमेस होत्या. ओस्टारियस ब्रिटनमधून पुढें आला. त्यावेळीं ह्या जातीकडून वेल्समध्यें त्यास अडथळा झाला. परंतु लवकरच तो विजयी झाला व लोकांना कैद करून रोमकडे पाठवूं लागला. वेल्समध्यें रोमन लोकांकडून ख्रिस्ती धर्माचा प्रसार होऊं लागून ५, ६ व ७ या शतकांत केल्टिक मिशनऱ्यांकडून तो दृढमूल झाला. ६ व ७ व्या शतकांत वेल्सवर सॅक्सनांच्या दोन स्वाऱ्या झाल्या त्यांत त्यांचा उद्देश रोमन लोकांना घालवून देण्याचा होता. ९ व्या शतकांत पुन्हां सॅक्सन व डेन्स यांनीं जमीन व समुद्र या दोहोंवरून स्वारी केली. रॉड्रिक दि ग्रेट हा ८७७ मध्यें वारल्यानंतर त्याच्या तीन मुलांमध्यें राज्याची वांटणी झाली परंतु पुढें हॉवेल रॉड्रिकचा नातू हा प्रसिद्ध राजा होऊन गेला व यानेंच प्रथम कायदे केले.

विजयी विल्यमनें इंग्लंड जिंकल्यावर १०८१ मध्यें त्यानें वेल्सला भेट दिली. नार्मन लोक आल्यापासून वेल्सला महत्वाचा फायदा म्हटला म्हणजे वे पासून मिलफोर्ड हॅवनपर्यंत एक किल्ल्यांची सांखळी बांधली गेली. १२७२ मध्यें लेवेलिन नांवाचा वेल्सचा राजा होता. वेल्श हे प्राचीन ब्रिटनी लोकांचे वंशज असून ते या लेवेलिनला मोठा मान देत व त्यासहि आपल्या जातीचा मोठा अभिमान असे. इंग्लंडमध्यें ज्यावेळेला गोल नाणें सुरू होईल तेव्हां वेल्श राजास लंडनास इंग्लंडच्या गादीवर राज्याभिषेक होईल असें एक भाकीत होतें. तो राज्याभिषेक आपल्याला होणार या आशेनें, लेवेलिननें वेल्समध्यें धुमाकूळ मांडला. पहिल्या एडवर्डनें स्वारी केल्यावर त्यानें नमतें घेतलें. परंतु पुन्हां ४१५ वर्षांनीं बंड केलें. एडवर्डनें पुन्हां स्वारी केली. युद्धांत लेवेलिन मारला गेला व वेल्स एडवर्डच्या ताब्यांत आलें. पूर्व वेल्स इंग्लिश उमरावांच्या ताब्यांत देऊन सरहद्दीवर कांहीं किल्ले, आपलें स्वामित्व दृढ करण्यासाठीं इंग्रजांनीं बांधले. याच एडवर्डनें आपल्या वेल्समध्यें जन्मलेल्या मुलास तो वेल्समध्यें जन्मला म्हणून लेवेलिनची १३०१ सालीं काढून घेतलेली 'प्रिन्स ऑफ वेल्स' ही पदवी दिली. त्याच मुलास पुढें राज्य देण्यांत आलें व त्यावरून पुढें

इंग्लंडच्या प्रथम राजपुत्रास 'प्रिन्स ऑफ वेल्स' म्हणण्यांत येऊं लागलें.

१४०१-०६ पर्यंतच्या काळांत पुन्हां एक बंड झालें. ओवेन ग्लेनडोवर हा पूर्वीच्या राजांचा वंशज बंडाचा प्रमुख होता. किल्ल्यांची पाडापाडी व शहरांची जाळपोळ यानें सुरू केली व वेल्समध्यें धुमाकूळ उडवून दिला. त्याच्या मागण्या मुख्यतः अशा होत्याः—(१) इंग्लिश पार्लमेंटच्या धर्तीवर वेल्सला वेगळें स्वतंत्र पार्लमेंट मिळावें, (२) वेल्सचें चर्च स्वतंत्र असावें आणि (३) वेल्सकरितां वेल्समध्येंच एक स्वतंत्र कॉलेज असावें. याकरितां वेल्समधील लॉर्डांची त्यानें तावडतोब सभाहि भरविली. चवथ्या हेनरीनें बण्ड मोडण्याचे प्रयत्न केले पण ते व्यर्थ गेले! कांहीं काळपर्यंत ओवेननें वेल्सचें स्वामित्व भोगलें परंतु १४०८ च्या सुमारास तें बंड जसें उद्भवलें तसेंच आपोआप शमलें व परत इंग्रजांचा अम्मल सुरू झाला.

१५३६ मध्यें वेल्स व इंग्लंडकरतां संयुक्त कायदे करण्यांत आले. वेल्स प्रदेशाची विभागणी इंग्लंडच्या धर्तीवर कौंटी शायरांत करण्यांत आली. १२ कौंटी मधून २४ उमेदवार इंग्लंडच्या पार्लमेंटांत पाठविण्याचा अधिकार देण्यांत आला. वेळोवेळीं निरनिराळे कायदे करून वेल्स हें इंग्लंडांत विरत चाललें. १८३२ पर्यंत न्यायकोर्टें तरी वेगळीं होतीं तेंहि त्यासालीं एकच करण्यांत आलें. सोळाव्या शतकाच्या अखेरपासून पुढें वेल्सला इंग्लंडच्या इतिहासाव्यतिरिक्त इतिहास नाहीं. वेल्सच्या आंग्लीभवनानें वेल्सची केल्टिक भाषाहि नामशेष होत चालली आहे. १८४१ मध्यें शेंकडा ६७ लोक केल्टिक भाषा बोलत होते तर १८९३ मध्यें ६० लोक केल्टिक भाषा बोलत होते.

वा ङ्म य.—वेल्श वाङ्मयाला साधारणतः ख्रिस्ती शकाच्या आठव्या शतकापासून सुरवात होते. आठव्या शतकापूर्वीचे नांव घेण्यासारखे ग्रंथकार म्हणजे गिलस व नेन्नीयस हे होत. त्यांचे ग्रंथ लॅटिन भाषेंत आहेत. ८ व्या शतकापासून तों दहाव्या शतकाच्या मध्यकाळापर्यंतच्या काळांत वेल्समध्यें महाकाव्यें निर्माण झालीं. या महाकाव्यांत आयर्लंडमधील यूरीएन ऱ्हेगेर, हीर यांसारख्या पराक्रमी पुरुषांच्या शौर्याचीं वर्णनें आलीं आहेत. अशा महाकाव्यांमधील प्रमुख ॲनेरीन, लीवर्केहेन, तालीसीन, व पर्डिन यांचीं काव्यें होत. ॲनेरीनचें महाकाव्य वेल्श लोक राष्ट्रीय काव्य मानतात. ११ व्या शतकांत वेल्समध्यें कथावाङ्मय बरेंच निर्माण झालें. त्यापैकीं मॅबीनोगी कथासंग्रह, जुन्या ब्रिटिश कथांचा संग्रह, ब्रिटिश ऑर्थुरियन कथासंग्रह व वीरांच्या कथांचा संग्रह हे मुख्य होत. १२ व्या शतकाच्या उत्तरार्धांतील दोन प्रसिद्ध कवी म्हणजे कीवीलीयॉग व ग्विनेड हे होत. कीवीलीयॉगचें हूलीस हें काव्य सुंदर आहे. तेराव्या शतकांत बरेच कवी वेल्समध्यें निर्माण झाले. त्यांमध्यें कोच हा प्रसिद्ध आहे. १३४०–१४४० हा शंभर वर्षांचा काळ वेल्श वाङ्मयाचा सुवर्णकाल होय. या अवधींत वेल्समध्यें उत्कृष्ट कविता निर्माण झाली. या काळांतील प्रसिद्ध कवि ग्विलिम होय. यानें आपल्या काव्यांत धर्मगुरूंची टर उडवलेली आहे. १४४० ते १५५० च्या दरम्यानच्या काळाला रौप्ययुग अशी संज्ञा देण्यांत येते. या काळांत एडमंड, लिन, मिडल्टन, इत्यादि नामांकित कवी होऊन गेले. या काळाच्या प्रारंभीं वेल्श काव्याला जरी कृत्रिमता आली होती तरी थोडक्याच काळानंतर काव्यावरील कृत्रिमतेचीं बंधनें नाहींशीं होऊन कविता पुन्हां स्वतंत्र वातावरणांत निर्माण होऊं लागली. १३०० ते १५५० या दरम्यानच्या काळांत वेल्समध्यें गद्यवाङ्मय फारच थोडें निर्माण झालें व जें झालें तेंहि हलक्या दर्जाचें होतें. १५५० नंतर अर्वाचीन वेल्स गद्याला प्रारंभ झाला. १५४६ मध्यें वेल्स भाषेंत बायबलमधील निवडक वेच्यांचें पुस्तक प्रसिद्ध झालें. त्यानंतर सेल्सबरीनें (१५२०-१६००) 'ए डिक्शनरी इन इंग्लिश ॲंड वेल्स', किंग्लिहूर लिथ ए बॅन व न्यू टेस्टॅमेंटचें भाषांतर इत्यादि ग्रंथ प्रसिद्ध केले. या ग्रंथांमुळें वेल्स गद्याला उत्तेजन मिळालें व गद्यग्रंथ झपाट्यानें बाहेर पडण्यास सुरवात झाली. मार्गनचें वेल्श बायबल हें वेल्समधील त्या काळच्या उत्कृष्ट गद्य वाङ्मयाचा नमुना म्हणून प्रसिद्ध आहे. विशेषतः किफिनच्या शुद्ध व जोरदार भाषेचा परिणाम त्याच्यानंतरच्या ग्रंथकारांच्या भाषेवर झालेला आढळतो. किफिननंतर जे वेल्श ग्रंथकार झाले त्यांपैकीं बऱ्याच लेखकांचे ग्रंथ धार्मिक आहेत, तर कांहीं भाषांतरवजा आहेत. सतराव्या ते अठराव्या शतकाच्या दरम्यान, प्रीस, प्रिचर्ड, फर्गम, फिचन इत्यादि प्रसिद्ध कवी होऊन गेले व त्यांनीं जुन्या वृतांत आपली कविता न रचितां नवीन वृत्तें निर्माण केलीं. मीफियान हा या काळांतील सर्वांत प्रसिद्ध कवि होय. १७५०–१८३० या काळांत ओवेन (१७२२–६९) व विल्यम्स हे प्रतिभासंपन्न कवी होऊन गेले. १८३० पूर्वींची वेल्स कविता व गद्य हें संकुचित स्वरूपाचें होतें. धर्मपर अगर नीतिपर विषय घेऊन त्याच्यावर ग्रंथ लिहिण्यापलीकडे ग्रंथकारांनी मजल गेली नव्हती पण १८३० नंतरच्या वाङ्मयांत, हरएक प्रकारचें वाङ्मय निर्माण होऊं लागलें. हिरेथोग हा नवीन वाङ्मयाचा सूचक असा ग्रंथकार होय. डॅनियल ओवेन (१८३६–९५) हा राष्ट्रीय कादंबरीकार होऊन गेला. त्यानें कादंबरीक्षेत्रांत नवीन संप्रदाय निर्माण केला. विनी पॅरी या त्याच्या शिष्यिणीनें त्याच्यापेक्षां उच्च दर्जाच्या कादंबऱ्या लिहिल्या. एडवर्ड्स (१८५८) हा गद्य ग्रंथकारांत सर्वश्रेष्ठ होय. १८३० नंतरच्या काळांत वीणाकाव्याची वाढ वेल्श वाङ्मयांत प्रामुख्यानें नजरेस पडते. ॲनाग्रिफीथ्स व एव्हान्स हे वीणाकाव्यें लिहिण्याबद्दल अत्यंत प्रसिद्ध आहेत.

वेश्याव्यवसाय—फायद्याकरितां वाटेल त्याला आपला अंगविक्रय करणाऱ्या स्त्रियांस वेश्या म्हणतात. वेश्यापासून रखेल्या निराळ्या काढिल्या पाहिजेत. रखेल्या या पत्नी या

नात्यानें एकाच पुरुषाशीं व्यवहार करतात. तेव्हां त्यांचा दर्जा धर्मपत्नीच्या जरा खालीं व वेश्येच्या जरा वर लागेल. वेश्या या सर्व काळीं सर्व ठिकाणीं आढळून येतील पोटाच्या इतर धंद्यापेक्षां हा धंदा बरा असें समजून बऱ्याच स्त्रिया याचा अंगीकार करतात व बऱ्याच स्त्रियांना बळजबरीनें या धंद्यांत ओढिलें जातें. (१) उद्योगधंदा मिळण्याची पंचाईत; (२) अतिशय दगदगीची व कमी पगाराची नोकरी; (३) घरीं मुलींना होणारा जाच; (४) गरीब लोकांची दाटीनें व असभ्यतेनें रहाण्याची संवय; (५) कारखान्यांतून तरुण स्त्रीपुरुषांनां सदोदित एकत्र करावें लागणारें काम व वाईट लोकांची संगत; (६) श्रीमंत लोकांची चैनीची व अनीतीची समोर घडणारीं उदाहरणें; (७) अनीतिकारक वाङ्मय व करमणुकीचे प्रकार; (८) व्यसनी व दुराचारी लोकांचे व त्यांच्या हस्तकांचे डावपेंच; इत्यादि कारणांनीं बायका घरांतून उठून वेश्या बनतात असा पाश्चात्त्य समाजशास्त्रज्ञांचा अनुभव आहे. आपल्याकडे यांपैकीं कांहीं कारणें नवीन वेश्या होण्याला उपयोगी पडतात; तथापि आपल्यांत एक स्वतंत्र वेश्यावर्गच प्राचीन काळापासून अस्तित्वांत आहे. त्या वर्गांतील स्त्रियांचा वंशपरंपरेचा हा धंदा आहे.

इ ति हा स.—वेदवाङ्मयांत देखील वेश्याव्यापाराविषयीं उल्लेख आढळतात.पुंश्चली, महानग्नी, रामा वगैरे शब्द वेश्या अर्थाचे होत. वाजसनेयी संहितेंत हा एक धंदा म्हणून उल्लेखिला आहे. रामाच्या राज्यारोहणाच्या वेळीं राजवाड्यांत वेश्यांचा नाच झाल्याचा उल्लेख आहे. लग्नासारख्या मंगलप्रसंगीं वेश्यांचें आगमन शुभदायी मानणाऱ्या जाती मुंबईशहरांत आजमितीलाहि आहेत. वेश्यांचा धंदा करणें हें आपलें कर्तव्य आहे असें मानणाऱ्या व त्याप्रमाणें वंशपरंपरेनें हा धंदा चालविणाऱ्या स्त्रियाहि आपल्याकडे आहेत. इतर कोणत्याहि देशांत हा धंदा परंपरेनें करणारी अशी स्वतंत्र जात नाहीं. गोव्यांत वेश्यांचा भरणा फार आहे. "तेथें या स्त्रियांचा वर्ग पोर्तुगीज लोकांनीं उत्पन्न केला. पोर्तुगीजांचा पाय गोवा प्रांतांत भक्कम रुजल्यावर त्यांनीं आपल्या गोऱ्या शिपायांची कामवासना शांत करण्याकरतां ज्या हिंदु स्त्रिया त्यांच्या हवालीं केल्या त्यांची संतति म्हणजेच हा वेश्यावर्ग होय" असें म्हणतात. पाश्चात्त्य ग्रीक, रोमन व सेमेटिक राष्ट्रांतहि हा वर्ग असेच. ग्रीसमधील अतिशय सुशिक्षित स्त्रिया म्हणजे वेश्यापैकींच असत. रोममध्यें अत्युच्च दर्जाच्या स्त्रिया आपली वेश्यावर्गांत गणना करून घेत.

प्र च्छ न्न वे श्या.—मुरळ्या, देवदासी यांसारख्या नांवाखालीं अल्पवयी मुलींचा वेश्यांच्या धंद्याकरतां उघडपणें व्यापार चालत असतो (देवदासी, बसवी, भाविणी व देवळी, मुरळी पहा). फिनीशिया, फ्रिजिया, ईजिप्त वगैरे प्राचीन राष्ट्रांत धर्माच्या नांवाखालीं स्त्रिया वेश्यांचा धंदा करीत. मुंबई व मद्रास इलाख्यांत हा प्रघात फार आहे. [illegible] १९०१ ते १९०५ सालापर्यंत [illegible] या तीन जिल्ह्यांत २६९३ मुली या कामीं देण्यांत आल्या. पुष्कळ वेळां या मुली विकत देतात व कधीं कधीं एकेका मुलीची किंमत २००० रु. घेतात. अशी हिंदुस्थान सरकारला प्रांतिक सरकारनें माहिती पुरविली होती.

वे श्या गा रें.—गेल्या खानेसुमारीच्या वेळीं आपण अनीतीचा धंदा करतों असें स्वतः तोंडानें कबूल करणाऱ्या वेश्यांची संख्या मुंबई शहरांत २९५५ होती. परंतु हा आंकडा बरोबर असावा असें वाटत नाहीं; कारण सर्वच वेश्या आपण हा धंदा करितों असें स्वतः कबूल करतील हें शक्य नाहीं. पोलीस कमिशनरच्या मतें ही संख्या ५१६९ असून ह्या साऱ्या वेश्या ८८५ वेश्यागारांत राहतात. यांपैकीं ५००० हिंदी, ८० जपानी, २८ यूरोपियन, २३ यूरेशियन ५ मॉरिशिअसच्या आणि ३३ बगदादी ज्यू होत्या. वेश्यागारांचे हस्तक आगगाड्यांचीं स्टेशनें, रस्ते, बागा, देवळें, मुलींच्या शाळा व विशेषेंकरून स्त्रियांचे जमाव असण्याचीं ठिकाणें यांत नेहमीं येरझारा घालीत असतात. आणि नवराबायकोचें भांडण पुष्कळदां हे स्वतः किंवा आपल्या साथीदारांच्या करवीं उपस्थित करीत असतात. किंवा अशाच प्रकारचे अनुकूल प्रसंग दिसतांच त्याचा फायदा घेऊन स्त्रियांनां पळविण्याची व्यवस्था करतात. एखादी स्त्री एकांतांत मिळाली किंवा नादिष्ट असली तर प्रसंगीं जुलूम करून सुद्धां तिला लांबवितात. कोणत्या तरी निमित्तानें भर रस्त्यांत या बेगुमान लोकांनीं स्त्रिया गाडींत घालून पळविल्याचीं व पुढें त्या आपल्या इच्छेप्रमाणें वागत नसल्यास त्यांचा भयंकर छळ केल्याचीं उदाहरणें कोर्टांत आलेलीं आहेत.

वेश्यागारांत नवीन स्त्री आली कीं वेश्यागाराचा चालक तिला ज्या ज्या कांहीं वस्तू पुरवितो त्यांची दामदुप्पट किंमत आपल्या खात्यावर लिहून तिच्या नांवीं बरेंच कर्ज चढवून ठेवितो. कारण तिला आपल्या कह्यांत ठेवण्याचा हाच एक मुख्य मार्ग असतो. वस्तुतः तिच्या नांवावर कितीहि कर्ज असलें तथापि हल्लींच्या कायद्याप्रमाणें वेश्यागाराच्या मालकाला तें तिच्यावर फिर्याद करून वसूल करतां येत नाहीं. वेश्यागारांतील स्त्रियांची स्थिति खरोखरीच गुलामापेक्षांहि अगदीं खालच्या प्रतीची असते. त्यांनां गिऱ्हाइकांकडून मिळालेले पैसे मालकाला द्यावे लागतात, व त्या शरीरानें कितीहि असमर्थ असल्या किंवा व्याधिग्रस्त असल्या तथापि मालक सांगेल तितक्या माणसांची पाशवी इच्छा त्यांनां तृप्त करावी लागते आणि तसें न केल्यास अंगावर डागण्या मिळाल्याचींहि उदाहरणें आहेत. कित्येक ठिकाणीं त्यांच्या १५×१० फुटांच्या किंवा त्याहिपेक्षां लहान खोल्या असतात. आणि या कनिष्ठ दर्जाच्या वेश्यागारांत १०।१२ वेश्या राहतात. त्याच जागेंत त्यांचा धंदा, [illegible] वगैरे सर्व व्यवहार होतात. कित्येक वेश्यांचा हा व्यवसाय स्वतःच्या राहत्या घरांत खोल्यांतून चालतो, [illegible] स्त्रिया नांवाच्या गरती, परंतु धंद्यानें वेश्या [illegible] नवरे

व त्यांचीं मुलें तेथेंच असतात व हे सर्व अनीतीचे प्रकार त्यांच्या डोळ्यांदेखत चालतात. कांहीं दिवसांपूर्वी मुंबईंतील डंकन रोडवर एका वेश्येचा खून झाला. त्या खटल्यानें बाहेर आलेल्या माहितीवरून कुंटणखान्यांतील स्त्रियांना साधारणतः दररोज तीस ते चाळीस गिऱ्हाइकांची पशुवासना तृप्त करावी लागते असें सांगण्यांत आलें.

रो ग.—वेश्याव्यवसायजन्यरोग मुख्यतः तीन प्रकारचे आहेत. पैकीं साफ्ट कॅन्सर हा अगदीं सौम्य स्वरूपाचा व अल्प उपचारांअंतीं बरा होण्यासारखा असतो. प्रमेह (गनोरिया) हा रोग संसर्गजन्य व लवकर बरा न होणारा असा आहे. स्त्रियांवर या रोगाचे फारच अनिष्ट परिणाम होतात. यामुळें शेंकडा ५० स्त्रिया कायमच्या वांझ होतात व केव्हां केव्हां या रोगाचें स्वरूप इतकें भयंकर होतें कीं, असह्य वेदना कमी करण्याकरतां शस्त्रक्रियेनें त्यांचे गर्भाशय कापून काढावे लागतात. तिसरा उपदंश (सिफिलस) हा रोगहि फार भयंकर आहे. स्त्री व पुरुष या दोघांनांहि याची बाधा होते. या रोगानें निरनिराळ्या प्रकारचे रोग होऊन माणसें कायमचीं दगावतात व यांच्या संततीलाहि याचे परिणाम भोगावे लागतात.

रो ग प्र ति बं ध क उ पा य.-या रोगांचा प्रसार मुख्यतः वेश्यांकडून होत असल्यामुळें त्याला प्रतिबंधक उपाय म्हणून वेश्यांनां शहराच्या एका ठराविक भागांत राहावयास लावावयाचें व तेथें त्यांची वैद्यकीय तपासणी करावयाची अशी क्लृप्ति कांहीं राष्ट्रांत काढण्यांत आली होती; पण त्याचें सर्व दृष्टींनीं वैयर्थ्य दिसून आल्यामुळें वेश्यांनां सर्व समाजापासून अलग करण्याची व त्यांची शारीरिक तपासणी करण्याची पद्धति आतां हळूहळू नाहींशी होत आहे. उपदंश, प्रमेह वगैरे रोग साधारणपणें वरवर तपासणी करून समजण्यासारखे नसतात. शरीरांतील रक्ताची तपासणी केली किंवा सूक्ष्मदर्शक यंत्राच्या साहाय्यानें जननेंद्रिय तपासण्यांत आलें तरच या रोगांचा सुगावा लागतो. तसेंच वेश्यांची रोगमुक्तता डॉक्टराच्या दाखल्यावरून ठरावयाची असल्यामुळें असे खोटे दाखले देणाऱ्या पोटार्थी डॉक्टरांचीहि वाण नसते. शिवाय वैद्यकी तपासणीच्या वेळीं कांहीं औषधांच्या साहाय्यानें आपण रोगमुक्त आहोंत असें वेश्या सिद्ध करूं शकतात असाहि अनुभव असल्यामुळें हे कायदे जेथें जेथें होते तेथें तेथें ते बंद करण्यांत येत असून हे रोग हटविण्याकरितां दुसऱ्या मार्गांचें अवलंबन करण्यांत येत आहे ही समाधानाची गोष्ट होय. इंग्लंडमधील अशा प्रकारचा कायदा इसवी सन १८८६ मध्यें रद्द करण्यांत आला.

का य दे.—इंग्लंडमध्यें सांसर्गिक रोगांचा कायदा पास झाल्यानंतर तशाच प्रकारचा कायदा इसवी सन १८६८ मध्यें हिंदुस्थानांत पास करण्यांत आला व वेश्यांची नोंद करणें, सक्तीनें त्यांची शारीरिक तपासणी करणें, रोगग्रस्त वेश्यांनां सक्तीनें जरूर असे औषधोपचार करण्यास भाग पाडणें, इत्यादि प्रकार इकडे सुरू करण्यांत आले. हा कायदा इकडे इ. स. १८७० च्या ता. १ मे पासून अमलांत आला. वेश्याव्यवसायजन्य रोगामुळें आजारी असलेल्या रोग्याकरतां मुंबईंत एक तात्पुरतें हॉस्पिटल बांधण्यांत आलें. पहिल्याच वर्षांत २००० वेश्यांची नोंद करण्यांत आली व त्यांची सक्तीनें शारीरिक तपासणी करण्यांत आली. ६०० रोगग्रस्त वेश्यांनां औषधोपचार करण्यांत आले. याकरतां ८०००० रुपये खर्च करण्यांत आले. खर्चाच्या मानानें यश फारसें आलें नाहीं. हें सरकारनें पहिल्या वर्षाच्या अनुभवानें कबूल केलें; पण थोड्या कमी खर्चांत आणखी एकदां प्रयत्न करण्याचें ठरविलें. दुसऱ्या वर्षी ६०००० रुपये खर्च झाले आणि शारीरिक तपासणी कशी चुकवावी याच्या युक्त्या वेश्यांनां अवगत झाल्यामुळें दुसरें वर्ष अगदींच अपयशी ठरलें, इतकें कीं इ. स. १८७२ च्या मार्च अखेरला उपरिनिर्दिष्ट हॉस्पिटल व या कायद्याबाबतच्या इतर सर्व तरतुदी बंद करण्यांत आल्या.

इ. स. १८७६ मध्यें या प्रश्नानें पुनः उचल खाल्ली. सरकार व मुंबई म्युनिसिपल कॉर्पोरेशन यांच्यामध्यें या प्रश्नाच्या अपयशाबद्दल पुष्कळ वाटाघाट झाली व उपदंश-प्रमेहादि रोगांचा उपद्रव झालेल्या माणसांनां ठेवण्याकरितां स्वतंत्र हॉस्पिटल काढण्याचें ठरलें. यावेळीं वेश्यांची नोंद करण्याचें काम पोलिसकडे देण्यांत आलें. वेश्यांची शारीरिक तपासणी शहराच्या निरनिराळ्या भागांत करण्याची व्यवस्था करण्यांत आली. आणि रोगग्रस्तांनां लॉक हॉस्पिटलमध्यें सक्तीनें ठेवण्यांत येऊं लागलें. मुंबईचे बिशप आदिकरून पुष्कळ लोकांनीं या प्रयत्नांचा निषेध केला, परंतु सरकारनें आपला हट्ट न सोडतां ही पद्धत तशीच चालू ठेविली. शेवटीं इंग्लंडांत या कायद्याची दुरुस्ती झाल्यावर दोन वर्षांनीं म्हणजे इ. स. १८७८ मध्यें मध्यवर्ती सरकारनें या कायद्याची दुरुस्ती केली. यापुढें या बाबतींत विशेष कांहीं प्रयत्न करण्यांत आले नाहींत.

मुंबई सरकारनें १९२१ सालीं नेमलेल्या कमिटीनें मुख्यत्वेंकरून सुचविलें कीं, या बाबतींत ब्रह्मदेशांतील सरकारचें अनुकरण करून वेश्यागारें ठेवणें, वेश्याव्यवसायकरितां स्त्रिया आणणें व वेश्याव्यवसायाकरितां जागा देणें या तीन गोष्टी बेकायदेशीर ठरवाव्या. पुढें एका वर्षानें वरील कमिटीच्या सूचनांनां कायद्याचें स्वरूप देण्याचें ठरवून आगष्ट १९२३मध्यें सरकारनें एक बिल आणलें, पण उपरिनिर्दिष्ट तीन गोष्टींपैकीं वेश्याव्यापारावर उदरंभरण करण्याकरितां स्त्रिया आणणें ही एकच गोष्ट बेकायदेशीर ठरवून कुंटणपणाचे प्रकार गैरकायदा ठरविण्यांत आले.

याशिवाय कायद्याच्या दृष्टीनें मध्यवर्ती सरकारनें एक दोन महत्त्वाचे कायदे पास केले आहेत. त्यांपैकीं देवदासीच्या नांवाखालीं होणारा वेश्याव्यापार बंद करण्याच्या दुसऱ्या

कायद्याचा ठराव तारीख २६ फेब्रुवारी १९२३ रोजीं लेजिस्लेटिव्ह असेंब्लीमध्यें सर मालकम हेले यांनीं आणला होता. अल्पवयी मुलीवर बलात्कार करणाराला शिक्षा करण्याची तरतूद पीनलकोडांत पूर्वीच केलेली होती. तशा कृत्याला मदत करणाराला शिक्षा करण्याचा या बिलाचा हेतु होता. हा यांतील फरक लक्षांत ठेवण्यासारखा आहे. यांत आपला देहविक्रय करण्यास कबुली देणाच्या बाबतींत स्त्रीचें वय कमींतकमी १६ वर्षांचें असावें असें त्यांनीं सुचविलें होतें. अब्रूच्या बाबतींत निर्णय करण्यास हें वय निदान अठरा तरी असावें अशी रा. ना. म. जोशी यांनीं सूचना आणिली होती ती शेवटीं पास झाली पण या ठरावाची अंमलबजावणी सरकारनें आपल्या हातीं घेतली.

अमेरिकेसारख्या पुढारलेल्या राष्ट्रांनीं या बाबतींत पुष्कळच सुधारणा केली आहे. त्या देशांत या धंद्यांतील अपराध्यांनां दंड किंवा शिक्षा न करतां ते सुधारावे म्हणून त्यांनां विशिष्ट संस्थांतून ठेवण्यांत येतें. तथापि हा धंदाच असा आहे कीं, कांहीं केल्या हा अजीबात नष्ट होणार नाहीं. समूल निर्मूलन करण्याचा प्रयत्न केल्यास तो प्रच्छन्न रूपानें सर्व समाजांत पसरेल व एकंदर समाजाची अधोगति होईल याची जाणीव पाश्चात्य राष्ट्रांनां पुरी असल्यानें केवळ हा धंदा सुधारण्याचाच तिकडे प्रयत्न चालू आहे. गरीब लोकांची स्थिति सुधारणें; मुलांनां नीतीचे पाठ शाळेंतून शिकविणें व या धंद्याच्या अनिष्टतेची योग्य जाणीव करून देणें, अनाथ मुलींचें व बायकांचें संगोपन व संरक्षण करणाऱ्या संस्था काढणें वेश्याव्यवसाय सोडूं इच्छिणाऱ्यांनां मदत देऊन त्यांनां पुढील आयुष्यक्रमणाचा मार्ग दाखविणें इत्यादि अप्रत्यक्ष उपाय केल्यास या धंद्यामुळें समाजावर ओढवणारी आपत्ति कमी होईल.[पु. गो. नाईक--वेश्या व वेश्याव्यवसाय; ॲमॉस–दि सोशल इव्हल; सँगर-हिस्टरी ऑफ प्रास्टिट्यूशन; एन्सायको. सोशल रिफॉर्म्स; ए. रि. ए.; ए. ब्रि.; मुंबई कमिटीचा रिपोर्ट (१९२१).]

वेस्टइंडीज बेटें-या सर्व बेटांचें क्षेत्रफळ सुमारें १००००० चौरस मैल असून, लोकसंख्या सुमारें ६५ लक्ष आहे. ब्रिटिश क्षेत्रफळ १२००० चौरस मैल आहे.याचे बहामाझ,ग्रेटर ॲटिलेज (क्यूबा, जमेका, हैती व पोर्टोरिको) व लेसर ॲटिलेज असे तीन भाग पडतात. लेसरॲटिलेजचे विंडवर्ड व लीवर्ड असे भाग आहेत. वेस्ट इंडीज बेटें समुद्राच्यावर आलेल्या पर्वतांच्या शिखरांचीं झालेलीं आहेत. लेसरॲटिलेज ज्वालामुखी पर्वतापासून बनलेलें असून,त्यांत अद्यापि देखील ज्वालामुखींचीं चिन्हें दृष्टीस पडतात. खनिज पदार्थ विशेष नाहींत. सोनें, रुपें, लोखंड, तांबें, कथील, प्लॅटिनम, शिसें, मॅंगेनीज व सैंधव हीं खाणींत सांपडतात. याशिवाय एक तऱ्हेचें डामरहि सांपडतें.

वेस्टइंडीजमधील हवा निरनिराळ्या उंचीवर वेगळाली आढळते. एप्रिलपासून पावसाळा सुरू होतो. जुलै ते आक्टोबरपर्यंत मोठालीं वादळें होतात. दर वर्षी सुमारें ६३ इंच पाऊस पडतो. या बेटांत अनेक तऱ्हेच्या वनस्पती होतात. धान्य, भाजीपाला व फळें सर्वत्र होतात. जंगलांत मौल्यवान् लांकूड व मधुर फळें विपुल सांपडतात. येथें निरनिराळ्या जातींचे ताडवृक्ष आहेत. शेतकीच्या बाबतींत ऊंस व तंबाखू यांची विशेष काळजीपूर्वक निपज होते. अलीकडे इतर पिकेंहि काढतात. ह्या बेटांत अठरा जातींचे पक्षी सांपडतात. सरपटणारे प्राणी पुष्कळ आहेत.खेचरें पाळलीं जातात. शेळ्या व मेंढ्या देखील विपुल आहेत.जंगली कुत्रे व डुकरें आढळतात.

वेस्ट इंडीजमधील लोकांचे सहा वर्ग करतां येतात. ते असे:—(१) यूरोपियन, (२) निग्रो, (३) यूरोपिअन व आफ्रिकन मिश्र,(४) हिंदी मजूर, (५) चिनी व (६) मूळचे रहिवासी.यांत निग्रो जास्त असून त्यांच्या खालोखाल मिश्र वर्णाचे लोक आहेत. सॅन्टो डोमिंगो व हैती ह्या प्रजासत्ताक राज्यांत निग्रो लोकांचें विशेष प्राबल्य आहे.

ब्रिटिश वेस्टइंडिज बेटें बादशाहीवसाहती(क्राऊन कॉलनी) असून त्यांवर ब्रिटिशवसाहतखात्याची अनियंत्रित सत्ता चालते. बहामाझ, बार्बाडोज व जमेका या बेटांनां थोडें बहुत स्वातंत्र्य आहे. गव्हर्नर व इतर मोठ्या अधिकाऱ्यांची नेमणूक राजाकडून होते. धरणीकंपाचे धक्के, वादळें व ज्वालामुखींचे स्फोट यांमुळें वेस्टइंडीज बेटांचें फार नुकसान झालें. साखरेचे कारखाने, फळांचा व्यापार, कोको व कापूस यांची लागवड वगैरे गोष्टींनीं ब्रिटिश वेस्ट इंडीज बेटांची उन्नति झाली. कानडाशीं संबंध आल्यामुळें येथील साखरेच्या धंद्यांत अपयश आलें नाहीं. साखरेशिवाय, कोको, फळें व कापूस यांची मुख्यत्वेंकरून लागवड होते.

हिंदुस्थानास जाण्याचा मार्ग सांपडला म्हणून कोलंबसानें ह्या बेटांनां वेस्टइंडीज नांव दिलें. कल्पित ॲटिलि ह्या बेटांत येऊन पोंहोंचलों असें वाटून ॲटिलेज असेंहि नांव कोलंबसानें दिलें. स्पॅनिश लोकांनीं प्रथम हीं बेटें ताब्यांत घेऊन येथील लोकांस ढोरांप्रमाणें वागविलें. पुढें इंग्लिश, फ्रेंच, डच व डॅनिश लोकांनीं आपला पाय शिरकावण्यास आरंभ केला. १८ व्या शतकारंभीं स्पॅनिश लोकांस ह्या द्वीपकल्पावरील आपला हक्क सोडावा लागला.

वेस्ले, जॉन(१७०३–१७९१)—मेथॉडिस्ट पंथाचा एक प्रवर्तक. हा ऑक्सफोर्ड विश्वविद्यालयाचा एम्. ए. होता. या पदवीसाठीं जो वादविवाद करावा लागला त्या परीक्षेत त्याची मोठी वहावा झाली, परंतु त्या वेळेपासून तो एकलकोंडा बनला, व स्वतःप्रमाणेंच धार्मिक विषयांकडे ज्यांचा ओढा नाहीं, अशा लोकांची संगत त्याला आवडेनाशी झाली. तो जॉर्जिया येथें जाऊन राहिला.

वेस्ले मोठा धार्मिक मनुष्य असून संस्कारांबद्दलचा प्रत्येक विधि तो मोठ्या आस्थेनें पाळीत असे,व प्रत्येक बारीक सारीक गोष्ट सुद्धां लक्ष्यपूर्वक पाळी. 'मेथॉडिस्ट' पंथाचा प्रवर्तक या नात्यानें त्यानें जें कार्य केलें त्याचा पाया जॉर्जिया येथें

घातला गेला. आपल्याला ईश्वरी प्रेरणा झाली आहे, असा त्याच्या अंतःकरणाचा ठाम ग्रह झाला होता. यांतच 'इंग्रजी मेथॉडिझम्' चें खरें बीज आहे, व तेथूनच याचा उदय झाला असें लेकीनें म्हटलें आहे.

सामाजिक सुधारक या नात्यानें वेस्ले आपल्या काळच्या लोकांपेक्षां फार पुढें होता. आपल्या देशबांधवांनां शिक्षण देणें हा त्याचा मुख्य उद्देश असून त्यानें लोकांनां वाचनाची गोडी लाविली व तो अगदीं हलक्या किमतींत लोकांनां पुस्तकें पुरवीत असे. अनाथ पण होतकरू माणसांनां तो काम लावून देई व विशेष अडचणीच्या वेळेस तो त्यांनां कपडे, अन्न वगैरे पुरवीत असे. त्याच्या पुस्तकांच्या विक्रीवरचा जो नफा त्याला मिळे त्यांतून सालीना १४०० पौंड त्याला धर्मादाय देण्यास पुरवत असत. कर्जबाजारीपणामुळें दिवाणी तुरुंगांत पडलेल्यांनां तो सोडवी. लंडन व ब्रिस्टल येथें त्यानें दवाखाने उघडले होते. १७९१ सालच्या फेब्रुआरीच्या चोविसाव्या तारखेस यानें विलबर फोर्सला गुलामांचा व्यापार बंद करण्यासाठीं शेवटचें पत्र लिहिलें व मार्चच्या दुसऱ्या तारखेस हा मरण पावला.

वैतरणी—एक नदी. ओरिसा प्रांतांत केओंझरच्या वायव्येस उगम पावून, धामर नदी या नांवानें ही बंगालच्या उपसागरास मिळते. हिला बऱ्याच नद्या मिळतात. मुखापासून १५ मैल पर्यंत या नदींतून होड्या चालतात. वैतरणी या नांवाची नदी पाताळांत नरक लोकांत जाण्याच्या वाटेवर असल्याचे पुराणांतून उल्लेख आहेत.

वैदु—हे फिरते औषधी-वनस्पती विकणारे लोक असतात. यांचें मूलस्थान कर्नाटक आहे. हे काळया वर्णाचे व मजबूत असतात. यांची रहाणी गलिच्छ असते. यांच्या निरनिराळ्या पोटजाती आहेत परंतु त्यांचा परस्पर रोटीबेटी व्यवहार होत नाहीं. लग्नविधीशिवाय कोणतेहि विधी यांच्यांत नाहींत. फिरतीवर असतांनां हे बहुतकरून गांवाबाहेर एक लहानसें पाल देऊन रहातात व ओझें वहाण्याकरितां गाढवें बाळगतात. यांची घरगुती भाषा कानडी किंवा तेलगू असते. हे मांसभक्षक व कट्टे दारूबाज असतात. हे दारोदार हिंडून व आपल्या औषधी-वनस्पती विकून उपजीविका करतात. जातींतील तंटयांचा निवाडा, बहुतकरून एक पंचायत नेमून करण्यांत येतो. मजूरी करणाऱ्याला जातीबाहेर टाकण्याचा यांचा प्रघात आहे व अशा इसमाला, जातीला एक जेवण दिल्याशिवाय जातींत परत घेण्यांत येत नाहीं. हे बहुतकरून व्यंकोबा, भवानी, महादेव किंवा मारुतीपूजक असतात.

वैराट—जयपूर संस्थान, तोरावती निजामतीमध्यें हें वैराट तालुक्याचें ठाणें आहे. लोकसंख्या सुमारें ५०००. गांवापासून एक मैलावर अशोकाच्या वेळचे (ख्रिस्तपूर्व २५०) शिलालेख व त्याच्याहि पूर्वीचीं तांब्यांचीं नाणीं सांपडलीं आहेत. महाभारतकाळची ही विराटनगरी असावी असें म्हणतात. ह्युएनत्संगच्या वेळीं (इ. सन ६३४) येथें मोडकळीस आलेले बुद्धमठ होते. ११ व्या शतकाच्या आरंभीं गझनीच्या महंमदानें या गांवावर स्वारी करून तें लुटून नेल्यानंतर ५०० वर्षें हें गांव जवळ जवळ ओस होतें. ऐनेइ-अकबरींत या गांवाचा उल्लेख आहे; त्यावरून अकबराच्या वेळीं हें अस्तित्वांत होतें असें दिसतें.

वैवस्वत मनु—'मनु' पहा.

वैशंपायन—व्यासाच्या चार शिष्यांतील संपूर्ण यजुर्वेद पढलेला शिष्य. हा याज्ञवल्क्यऋषीचा मातुल असून यजुर्वेदांतील एका प्रमुख शाखेचें अध्ययन करण्याच्या संबंधांत गुरुहि होता. याज्ञवल्क्यापासून यानेंच यजुर्वेद माघारा घेतला. तीच यजुर्वेदाची तैत्तिरीय शाखा होय. हा पुराणिक म्हणून प्रख्यात आहे. यानें जनमेजयास महाभारत कथन केलें.

वैशाली-विशाला—गंडकीच्या पूर्वेस बेसार म्हणून एक खेडें आहे तेंच वैशाली (विशाला) नगर असावें. ह्युएनत्संगानें या नगराचा घेर ८३३ मैल दिला आहे. बेसार गांवाचा उल्लेख अबुलफजल यानें केला आहे, यावरून अकबराच्या वेळीं तें प्रसिद्ध असावें. व्रज देशांतील वैशाली हा एक भाग असावा. बुद्धाच्या वेळीं व पुढेंहि वैशालीच्या लोकांस लिच्छवी असें म्हणत असत.

वैशेषिक—षड्दर्शनांपैकीं एक दर्शन. न्यायदर्शनाशीं याचें पुष्कळच साम्य असल्यानें या दोहोंचा नेहमीं एकत्र उल्लेख येतो. आणि या जोडीपैकीं वैशेषिक दर्शन हें अगोदरचें असून याचा कर्ता कणाद आहे (कणाद पहा). याचा रचनाकाल इ. स. २०० ते ४०० च्या दरम्यान असावा असें विद्वानांचें मत आहे. 'विशेष'नांवाचा एक नवीनच पदार्थ मानून त्याला कणादानें विशेष महत्त्व दिल्यामुळें या दर्शनाला 'वैशेषिक दर्शन' असें नांव पडलें आहे. या दर्शनाचे एकंदर दहा अध्याय असून प्रत्येक अध्यायाचीं दोन आन्हिकें आहेत, व एकंदर सूत्रें ३७० आहेत. पहिल्या अध्यायांत जातींचें व जातिविशेषांचें विवेचन; दुसऱ्या अध्यायांत द्रव्याचें निरूपण, तिसऱ्या अध्यायांत आत्मा व अंतःकरण यांचीं लक्षणें; चौथ्या अध्यायांत शरीर व तदुपयोगी यांचें वर्णन; पांचव्या अध्यायांत कर्मप्रतिपादन; सहाव्या अध्यायांत श्रौतधर्म निरूपण; सातव्या अध्यायांत गुणसमवाय प्रतिपादन; आठव्या अध्यायांत ज्ञानोत्पत्ति व त्याचें निदान एतद्विषयक निरूपण; नवव्यांत बुद्धिविशेषांचें प्रतिपादन व दहाव्यांत आत्म्याच्या मुख्य गुणांचे भेद विशद करून दाखविले आहेत. तात्पर्य विश्वांतील सर्व पदार्थांचें द्रव्य, गुण, कर्म, सामान्य, विशेष, व समवाय हे सहा वर्ग केले आहेत. याशिवाय कांहीं वैशेषिक पंडितांनीं अभाव हा सातवा पदार्थ मानला आहे. द्रव्याचे पृथ्वी, आप, तेज, वायु, आकाश, काल, दिक्, आत्मा व मन असे नऊ पोटभाग आहेत. गुण चोवीस प्रकारचे आहेत. कर्माचे उत्क्षेपणापक्षेपणादि पांच प्रकार आहेत. सामान्याचे पर व अपर असे दोन प्रकार असून

सत्ता ही परसामान्य व जाति ही अपरसामान्य असते. विशेष हे अनंत आहेत. समवाय हा एकच व अभेद्य आहे. तथापि त्याचे अवयव व अवयवी, गुण व गुणी, जाति, व्यक्ति इत्यादि प्रकार आहेत. त्याशिवाय द्रव्यांचे परमाणू असतात ही कल्पना काढण्याचें श्रेयहि कणादाकडेच आहे. परमाणुवादाची कल्पना अशीः—द्रव्याचे भाग पडत गेल्यास शेवटीं ते भाग परमाणूपर्यंत होत जातील. परमाणूपेक्षां दुसरा सूक्ष्म भाग पडत नाहीं. परमाणू हे इंद्रियगोचर, स्वतंत्र, नित्य असून त्यांना जाति नाहीं. दोन परमाणू एकत्र आले असतां त्याचें द्व्यणुक बनतात. अशा तीन द्व्यणुकांच्या संयोगानें त्र्यणुक होतात व अशा रीतीनें सृष्टि निर्माण होते. पदार्थांच्या गुणांत जे बाह्य कारणानें विकार होतात ते एकंदर सर्व पदार्थांत होत नसून, पदार्थांचे मूळचे गुण नष्ट होऊन त्या जागीं पाकामुळें दुसरे गुण येतात असें यांचें मत आहे व त्यामुळें वैशेषिकांनां 'पीलुपाकवादी' म्हणतात. पीलुपाक म्हणजे अणूंचा पाक होय. यांच्याविरुद्ध नैयायिकांचा पिठरपाक म्हणजे अणूंनीं बनलेल्या सर्व वस्तूंचा पाक होय.

वैशेषिकांचा मुख्य भर अणुवादावर आहे पण तो पुढें सांख्यांनीं व वेदांत्यांनीं खोडून टाकला आहे. वैशेषिकांच्या मतानें मन हें अणु असून त्याचा आत्म्याशीं संयोग झाला असतां ज्ञानप्रतीति होते. मन हें आत्मा व इंद्रियें यांचा दुवा होय पण हाहि सिद्धान्त वेदांत्यांनीं सप्रमाण खोडून टाकला आहे.

वात्स्यायनाचें भाष्य, विश्वनाथाची वृत्ति, तर्कभाषा, तर्कसंग्रह, सप्तपदार्थी इत्यादि अनेक लहानमोठे ग्रंथ या दर्शनावर झाले आहेत. [सर्वदर्शनसंग्रह; लेले--प्रस्थानभेद; मॅक्समुल्लर--सिक्स सिस्टिम्स ऑफ इंडियन फिलॉसफी.]

वैश्य—वैश्य हा शब्द विश् पासून झालेला असून त्याचा अर्थ मनुष्य, लोक, प्रजा असा होतो; स्त्रीलिंगी अर्थ द्रव्य असाहि होतो. जुन्या संस्कृतांत विश् याचा अर्थ अन्न देणें असा होतो. वेदांत विश्पति म्हणजे खेड्याचा मुख्य असा शब्द येतो (ॠ. १. ३१, ११). आर्यांच्या चातुर्वर्ण्यांत या जातीचें स्थान तिसरें असून तिचा समावेश द्विजांत होतो. या जातीचा धंदा कृषि-गोरक्षण-वाणिज्य हा प्राचीन काळापासून चालत आला आहे. आर्य लोक हिंदुस्थानांत येण्यापूर्वीं त्यांच्यांत हा वर्ग होता, असें दिसतें. शूद्राच्या वरच्या वर्गांतील परंतु ब्राह्मण व क्षत्रिय वर्गांतील लोकांहून भिन्न लोकांनां हा शब्द लावूं लागले. हल्लीं वैश्य हा शब्द वर्ण या अर्थानें प्रचारांत फारसा नाहीं, जातिरूपानें आहे. हिंदुस्थानांत वैश्य लोकांची संख्या पुष्कळ आहे परंतु ते लोक हल्लीं आपल्याला निरनिराळ्या जातिनामांनीं संबोधूं लागल्यानें हल्लीं एकूण वैश्य लोकांची संख्या जी सेन्सस रिपोर्टांत दिसून येते ती कमी आहे. ज्ञानकोशांत निरनिराळ्या वैश्य जातींची माहिती [illegible] त्या त्या ठिकाणीं दिली आहे [illegible] ज्या जातींनी [illegible] समावेश वैश्यवर्गांत [illegible] कळवून आम्हांला जी माहिती पुरविली आहे, ती येथें देत आहों. ...

वैश्य या नांवानें खानेसुमारींत समाविष्ट होणारी एकंदर लोकसंख्या (१९११ सालची) ४००६७ आहे, त्यांत म्हैसूर (२६४९७) व मद्रासप्रांतांत ती जास्त आहे. म्हैसूर राज्यांतील वैश्य संख्येपैकीं अर्धी अधिक संख्या कोलार व तुमकूर या जिल्ह्यांतच आढळते. हे लोक व्यापारी आहेत. कोचीनकडील वैश्य म्हणविणारे तेलगू भाषा बोलतात. पूर्वबंगाल्यांतून आसामांत ही जात गेली असून कामरूपकडील लोक शेती करतात व जानवें घालीत नाहींत (आसाम सेन्सस रिपोर्ट १९११). बृहत्संहितेंत यांनां पश्चिमविभागांतील रहिवाशी म्हटलें आहे (१४. २१).

वैश्य सोनार.—रा. वा. ग. शिंगणापूरकर हे चांदूर बझार येथून कळवितात कीं, "वऱ्हाडांत व खानदेशांत वैश्य सोनार म्हणून प्रसिद्ध असलेली जात सोनार नसून वैश्य आहे, परंतु त्यांचा धंदा सोनारीचा आहे. खानदेशांत व वऱ्हाडांत या जातीच्या पंचायती आहेत. फक्त बऱ्हाणपुरासच या जातीचा धर्माधिकारी आहे; इतरत्र नाहीं. जातीचीं देवळें, घरें वगैरे स्थावरजंगम मालमत्ता मुळींच नाहीं. जातीचा कर नाहीं. आमचे जातीचे सदृश कोणतीच जात सांगणें कठिण आहे. तथापि दैवज्ञ जातीसारखी ही थोडी भिन्न जात आहे. ब्राह्मणाखेरीज कोणत्याहि जातीशीं अन्नोदकव्यवहार नाहीं. सर्व संस्कार माध्यंदिन यजुर्वेदी भिक्षुक करतात. धार्मिक बाबींचा निकाल ब्राह्मणांकडून होतो. हे निकाल हायकोर्टप्रमाणें मान्य झाले आहेत. जातीचें चातुर्वर्ण्यव्यवस्थेंत तिसरें स्थान आहे. मुळची ही जात महाराष्ट्रांतून तीनचारशें वर्षांत मध्यप्रांतांत आली. जातीचीं बंधनें इंग्रजी संस्कृतीमुळें बरींच ढिलीं झालीं. पुनर्विवाहाची चाल नाहीं. विधवांची व निराश्रित मुलांची व्यवस्था नाहीं. राखीपासून झालेल्या मुलाची निराळी जात बनली आहे. तिला विदुर किंवा कृष्णपक्षी म्हणतात. महाराष्ट्रीय वैश्यवाणी किंवा लाडसोनार यांच्याशीं संबंध नाहीं अथवा सोनार जातीची ही पोटजात नाहीं. लग्नांत मामाचेंहि गोत्र पाहतात. आमच्यांत अगस्ति, काश्यप, कौशिक, सांख्यायन वगैरे ११ गोत्रें आहेत."

नार्वेकर वैश्य.—नार्वेकर वैश्यजातीबद्दल रा. वि. य. गावडे जनरल सेक्रेटरी ना. वै. समाज, बेळगांव हे लिहितात कीं, " आमचें मूळ ठिकाण गोंवेप्रांतांतील नार्वें गांव होय. पोर्तुगीजांच्या छळानें आम्ही घाटावर आलों. सांप्रत मुख्य वस्ती बेळगांव येथें असून, तेथें आमची मुख्य पंचायत आहे व एक समादेवीचें (जातीचें) देऊळ आहे. तिच्यासाठीं फंड प्रत्येकजणाकडून गोळा करतात. हुंड्यावर शेंकडा २ रु. गोळा करण्याची चाल आहे. तसाच शिक्षणफंडहि सुरू आहे. केशवपनाची चाल अल्प प्रमाणांत आहे. या जातीशीं सदृश अशा बादेकर (यांच्यांत पानवरे, संगमेश्वरी व पाटणे हे पोटभेद आहेत), बावकुळे व वैश्य वाणी या जाती होत.

द्रविड व गौडब्राह्मणांचेंच फक्त अन्न चालतें. विवाहादि संस्कार द्रविडब्राह्मण चालवितात. धार्मिक वाद संकेश्वरमठाकडून निवडतात. मंगेशी, नागेशी, म्हाळसादेवी, शांतादुर्गा वगैरे कुलदेव (गोंव्याकडील)आहेत. पुनर्विवाह रूढ नाहीं. नार्वेकर वैश्यसमाजाच्या १९१५-१६ सालच्या रिपोर्टावरून शिक्षण-फंड १५३०रु. पर्यंत (त्यासाली) जमला होता."

कोमटी वैश्य.—कोमटी जातीविषयीं माहिती त्या नांवाखालीं ज्ञा. को.११व्या विभागांत दिली आहेच.त्यासंबंधीं खुलासा करतांना गुलबुर्ग्याचे रा. रामचंद्र लक्ष्मण जाजी हे लिहितात कीं;"आमची कोमटी जात मूळची आंध्र वैश्य आहे. थर्स्टनच्या म्हणण्याप्रमाणें मद्दोग व ब्राह्मण यांच्यापासून झालेली नाहीं. आंध्रवैश्य हे आंध्रब्राह्मणांच्या हातचें खातात. आमच्या लग्नांत एक नाव करून ती विहिरींत सोडण्याची रीत आहे, यावरून पूर्वी आम्ही नावेंत बसून परदेशी व्यापरास जात होतों असें दर्शविलें जातें. पेनगोंडापट्टण (मद्रास इलाखा) येथें आमचे वैश्यगुरु भास्कराचार्य यांचें एक पीठ (शंकराचार्यांच्या पीठासारखें) आहे. आमच्यांत गोत्रप्रवर आहेत. आमचा समाज शिक्षणांत मागें आहे व धर्मभोळा आहे. गुलबुर्ग्यापासून जवळ असलेल्या हिरापूर गांवीं विहीरींवर १६ व्या शतकांतील तीन शिलालेख असून त्यांत आलेली 'वैश्य भिकाजी सोमाजी मोखेड, काश्यपगोत्रीय गौतम व मुग्दलगोत्री वंगोजी भानो' हीं तीन नांवें आमच्या वैश्य बांधवांचीं आहेत."

वैष्णव संप्रदाय-हिंदुस्थानांतील एक प्रसिद्ध हिंदु धर्मसंप्रदाय. विष्णु देवतेला निरनिराळ्या स्वरूपांत भजणारा हा संप्रदाय असल्यानें याला वैष्णव संप्रदाय असें नांव मिळालें आहे. याच्याच जोडीचा व तोडीचा दुसरा धर्मसंप्रदाय म्हणजे शैवसंप्रदाय होय. हिंदुधर्मीयांत हेच दोन मोठे धर्मपंथ असून बहुतेक सर्व हिंदु या दोहोंत मोडतात. वैष्णव संप्रदायाला वैष्णव हें नांव केव्हां मिळालें हें नक्की समजत नाहीं. तथापि विष्णु देवतेला ज्या वेळीं प्राधान्य मिळालें तेव्हांपासून विष्णुदेवतेच्या उपासकांना वैष्णव हें नांव मिळालें असलें पाहिजे हें उघड दिसतें. ऋग्वेदकालीं विष्णु ही श्रेष्ठ देवता मानण्यांत येत नव्हती. ('विष्णु' पहा). ब्राह्मणकालीं विष्णु देवतेला प्राधान्य येत चाललें. पुढें महाभारतकालीं व पुराणकालीं विष्णु म्हणजेच परब्रह्म असें मानण्यांत येऊं लागलें.

वैष्णव संप्रदायाला वैष्णव हें नांव जरी उशीरानें पडलें तरी या संप्रदायाचीं जीं मुख्य तत्त्वें तीं पूर्वीच निराळ्या नांवाखालीं अस्तित्वांत होतीं. वैष्णवसंप्रदाय हा मूळ भक्तिप्रधान एकेश्वरी धर्म होय.हा एकेश्वरी धर्म वैष्णवसंप्रदायामध्यें मिसळण्यापूर्वी बराच काळ निराळ्या नांवानें प्रचलित होता. उपनिषदुत्तरकालीं धर्मसुधारणेची मोठी चळवळ उत्पन्न झाली; त्या चळवळींतून बौद्ध अगर जैनधर्माप्रमाणेंच हा एकान्तिक धर्म उदयास आला. हा एकान्तिक धर्म ईश्वराचें अस्तित्व मानणारा होता. या धर्माच्या बुडाशीं वासुदेव कृष्णानें सांगितलेली भगवद्गीता ही होती. कालांतरानें या धर्माला सांप्रदायिक स्वरूप प्राप्त होऊन हा धर्म पांचरात्र अगर भागवत या नांवांचें संबोधण्यांत येऊं लागला. सात्वत नामक क्षत्रिय कुळांतील लोक या धर्माचे अनुयायी होते व तसा मेग्यास्थेनीजनें आपल्या ग्रंथांत उल्लेखहि केलेला आहे. या एकान्तिक उर्फ भागवत धर्मांत वासुदेवाची भक्ति हें मुख्य तत्त्व होतें. या वासुदेवभक्तीच्या संप्रदायापूर्वी नारायणीय धर्म हा प्रचारांत होता (या नारायणीय-धर्मविकासाची सविस्तर माहिती 'बुद्धोत्तर जग' प्र. ६ मध्यें दिलेली आढळेल) व या दोन्ही संप्रदायांचें कांहीं कालानंतर एकीकरण झालेलें आढळतें. पुढें विष्णु हा परब्रह्म मानण्यांत येऊं लागल्यानंतर नारायणधर्म, वासुदेवभक्तिसंप्रदाय व विष्णुभक्तिसंप्रदाय या तिन्ही पंथांचें एकीकरण होऊन त्याचा वैष्णवसंप्रदाय बनला. तात्पर्य वैष्णवसंप्रदायांत नारायणीय धर्मांतील तत्त्वज्ञान, वासुदेवभक्ति व विष्णूची परब्रह्म या नात्यानें उपासना यांचा अंतर्भाव होऊं लागला. ख्रि. पू. पहिल्या शतकांत या वैष्णवधर्मांत आणखी एका गोष्टीची भर पडली. अभीर नांवाच्या जातीनें बालकृष्णाच्या लीला व गोपींशीं होणारे त्याचे विलास या दोन गोष्टींची या धर्मांत भर टाकली. अशा रीतीनें हा चतुरंगी वैष्णवधर्म इ. स. ८ व्या शतकापर्यंत हिंदुस्थानामध्यें हळू हळू फैलावत होता. पण त्यानंतर श्रीमच्छंकराचार्यांनीं, आपल्या अद्वैत मताचा प्रसार हिंदुस्थानांत केल्यानें या वैष्णव धर्माला धक्का बसला. शंकराचार्यांनीं स्थापितलेल्या अद्वैतमतांत भक्तीला स्थान नव्हतें त्यामुळें वैष्णवधर्माला अद्वैतमतापुढें माघार घ्यावी लागली. अशी स्थिति सुमारें २।३ शतकें चालली पण पुढें रामानुजाचार्यांनीं वैष्णव धर्माचें पुनरुज्जीवन करण्यास सुरवात केली. रामानुजाचार्यांनीं वैष्णवधर्मांतील पांचरात्र अगर भागवत मताच्या तत्त्वज्ञानावरच आपला भर ठेवला होता. त्याच सुमारास उत्तर हिंदुस्थानांत निंबार्कानेंहि वैष्णव संप्रदायाच्या पुनरुद्धारार्थ कसून प्रयत्न केले.पण निंबार्कानें वैष्णव धर्माचें पुनरुज्जीवन करतांना वैष्णव धर्मांतील राधाकृष्णविलासविषयक अंगावरच भर दिला. अद्वैतमताचा पाडाव करून भक्तिमार्गाची पूर्णपणें स्थापना करण्याची कामगिरी मध्वाचार्यांनीं बजाविली. विष्णूचें नांव प्रामुख्यानें पुढें आणण्याचें श्रेय मध्वाचार्यांनाच दिलें पाहिजे. इकडे उत्तर हिंदुस्थानांत रामानंदांनीं विष्णु अगर कृष्ण यांच्या बदली रामाचें नांव घालून रामभक्तीचा संप्रदाय प्रसृत केला, व अशा रीतीनें वैष्णवधर्माला एक नवीनच वळण दिलें. वस्तुतः रामानंदांनीं आपल्या संप्रदायाचीं मतें रामानुज संप्रदायाच्या मताचा थोडा फेरबदल करून घेतलीं होतीं. रामानुजांनीं नारायणभक्तीवर मुख्य भर दिला तर रामानंदांनीं रामभक्तीवर भर दिला.पण त्यांनीं आपल्या तत्त्वांची शिकवण देशी भाषेतून देण्यास सुरवात केल्यामुळें

भक्तिमार्गाचीं तत्त्वें जनतेला सुलभ समजण्याला मदत झाली. रामानंदांच्या मागून कबीरानेंहि या एकेश्वरी भक्तीचाच उपदेश सर्वांनां केला. १६ व्या शतकांत वल्लभाचार्यांनीं बालकृष्ण व राधा यांच्या उपासनेचा संप्रदाय सुरू केला व त्याच वेळीं बंगाल्यांत चैतन्यानें राधाकृष्णभक्तीचा मार्ग प्रचारांत आणला. वल्लभाच्या संप्रदायांत शृंगारिक गोष्टींचा अतिरेक होऊं लागला. वल्लभ (पहा) व त्याचे अनुयायी यांच्या भक्तींत नाटकीपणाचाच अधिक अंश असे तर चैतन्यसंप्रदायामध्यें वल्लभसंप्रदायापेक्षां अधिक पावित्र्य असे. तथापि राधाकृष्णभक्तीचें अंग वैष्णवधर्मांत शिरल्यामुळें वैष्णवधर्म जरी लोकप्रिय झाला तथापि तेंच तत्त्व पुढें त्याच्या अपकर्षाला कारणीभूत झालें. अशा रीतीनें उत्तर व दक्षिण हिंदुस्थानांत वैष्णव धर्माची प्रगति होत असतां महाराष्ट्रांत वैष्णवधर्माची ध्वजा रोंवण्यास नामदेवानें सुरवात केली. व तुकारामानें तो धर्म लोकप्रिय करून टाकिला. पण वैष्णवधर्माचें बीं महाराष्ट्रांत पेरतांना नामदेवानें बंगाल्यांत अगर उत्तर हिंदुस्थानांत ज्या वैष्णवधर्माच्या शृंगारिक अंगावर भर देण्यांत येत होता तें अंग टाकून वैष्णवधर्माच्या अधिक शुद्ध व सात्त्विक अंगावर भर दिला. विठ्ठलोपासनेच्या नांवाखालीं महाराष्ट्रांत वैष्णवधर्माचा प्रसार झाला; व या धर्माचीं तत्त्वें समजून देण्यासाठीं महाराष्ट्रीय साधुसंतांनीं प्राकृताचा अवलंब केला. चित्तशुद्धि करून परमेश्वराची एकांतिक भक्ति करण्यानें निःश्रेयस प्राप्ति होते अशा प्रकारचें शिकवण या महाराष्ट्रसंतांनीं जनतेस दिली. अशा रीतीनें ख्रिस्तपूर्व ५ व्या शतकापासून तों ख्रिस्ती शकाच्या १७ व्या शतकापर्यंत वैष्णवधर्माचें स्वरूप दृष्टीस पडतें. या काळांत वैष्णवधर्मामध्यें अनेक पोटसंप्रदाय निर्माण झाले. तथापि या पोटसंप्रदायांमध्यें बऱ्याच बाबतींत साम्य आढळतें. या पोटसंप्रदायांची आध्यात्मिक शिकवण भगवद्गीतेच्या आधारेंच देण्यांत येत असे. अद्वैत व मायावाद या शंकराचार्यांच्या तत्त्वाला या सर्व पोटसंप्रदायांनीं सारखाच विरोध केला. तथापि या पोटसंप्रदायांमध्यें भिन्नत्वदर्शक स्थळेंहि बरींच आहेत. प्रत्येक पोटसंप्रदायानें वैष्णवधर्मांतील चार प्रमुख अंगांपैकीं कोणत्या तरी अंगावर प्रामुख्यानें भर दिलेला आढळतो. प्रत्येकाचा आचारधर्म निराळा असून अध्यात्मिक सिद्धांतहि थोडे फार भिन्न आढळतात.

वैष्णवसंप्रदायाचें मुख्य लक्षण एकांतिक भक्ति हें आहे. परमेश्वराचें कोणत्या तरी विष्णूच्या स्वरूपांत भजन करून तद्द्वारां मुक्ति मिळविणें हें या धर्माचें आद्य तत्त्व होय. वैष्णवधर्माच्या इतिहासांत अवतारकल्पनेवर बराच भर दिलेला दृष्टीस पडतो. ही अवताराची कल्पना वैष्णवधर्मानेंच काढली अगर वैष्णवधर्माच्या पूर्वी ती अस्तित्वांत होती याविषयीं नक्की सांगतां येत नाहीं. तथापि ही अवतारकल्पना बौद्धधर्मापासून वैष्णवधर्मानें घेतली असें म्हणण्याला जागा आहे. निरनिराळ्या जातींचा आपल्या संप्रदायांत प्रवेश करून घेतांना त्या जातीच्या देवतांचाहि आपल्या धर्मांत समावेश करून घेणें वैष्णवधर्माच्या नेत्यांनां भाग पडलें असावें व त्यासाठीं त्या जातिदेवता या विष्णूचाच अवतार होत असें मानण्यांत येऊं लागलें. प्रत्यक्ष बुद्ध हाहि विष्णूचाच अवतार म्हणून मानण्यांत आला. विष्णूचे अवतार कोणी सहा मानतात तर कोणी दहा बारा मानतात. नारायणी आख्यानांत विष्णूचे सहा अवतार मानले आहेत तर वायुपुराणांत विष्णूचे अवतार बारा सांगितले आहेत; तथापि राम व कृष्ण यांचेंच महत्त्व अतिशय मानण्यांत आलें आहे. मथुरा, वृंदावन, गोकुल, द्वारका, नाथद्वार इत्यादि ठिकाणीं कृष्णभक्तीचें माहात्म्य आढळतें तर अयोध्या, चित्रकूट व नाशिक येथें रामाचें माहात्म्य फार आहे. पंढरपूर येथें विष्णु हा विठोबाच्या रूपानें भजण्यांत येतो तर तिरुपति व कांजीवरम् येथें विष्णूच्या इतर स्वरूपांचें माहात्म्य आढळतें.

पो ट भे द.—वैष्णवसंप्रदायाचे पोटभेद बरेच आहेत व त्यांपैकीं प्रमुख पोटसंप्रदायांचा वर उल्लेख आलेलाच आहे. ते म्हणजे भागवत, मराठी भक्तिसंप्रदाय, मध्व, रामानुज, निंबार्क, चैतन्य, वल्लभ, राधावल्लभ, पांचरात्र, रामानंद व कबीर संप्रदाय हे होत. याशिवाय विष्णुस्वामी, हरिदासी, स्वामीनारायण, मानभाव, नरसिंह, शीखपंथ, दादूपंथ, लालदासी, सत्नामी, रामानंदी, चरणदासी, इत्यादि पंथ वैष्णवसंप्रदायांतच मोडतात. या सर्व संप्रदायांची व पोटसंप्रदायांची माहिती त्या त्या नांवाखालीं स्वतंत्र लेखांत दिली गेली आहेच. वर सांगितलेल्या पोटसंप्रदायांचेहि पोटभेद पडलेले दृष्टीस पडतात. दक्षिण हिंदुस्थानामध्यें वैष्णवांचे श्रीवैष्णव व वीरवैष्णव असे दोन पोटभेद दृष्टीस पडतात. याशिवाय स्मार्तवैष्णव असाहि एक पोटभेद आहे. दक्षिण हिंदुस्थानांत वैष्णवसंप्रदायाचीं तत्त्वें जनतेंत प्रसृत करण्याचें कार्य तामिळ साधुसंतांनीं केलें. या साधूंनां आळवार (पहा) अशी संज्ञा आहे. [भांडारकर—वैष्णविझम, शैविझम, अँड अदर मायनर सेक्ट्स; फर्क्युहर—ऑउटलाईन ऑफ दि रिलिजस लिटरेचर ऑफ इंडिया; सर्वदर्शनसंग्रह; भागवत; लो. टिळक—गीतारहस्य; विल्सन—सेक्ट्स इन इंडिया.]

व्यंकटगिरी—मद्रास इलाखा, नेल्लोर जिल्ह्यांतील एक जमीनदारी; क्षेत्रफळ ४२७ चौरस मैल. गांवें १५२. लोकसंख्या (१९२१) ६९६९९. मुख्य गांव व्यंकटगिरी (लोकसंख्या १५ हजार). हल्लींच्या जहागीरदारांचें घराणें १३ व्या शतकापासूनचें आहे असें म्हणतात. मूळ पुरुषाचें नांव चविरेड्डी असून तो वेलम जातीचा होता. हें घराणें विजयानगरकरांचें मांडलिक होतें. या घराण्यांतील पुरुषांनीं मुसलमानांशीं हिंदुराजांतर्फे लढाया मारल्या होत्या. येथील पेद्याचम राजानें व्यंकटगिरी ही मुसुलमानांपासून जिंकून घेतली (१७ व्या शतकाचा प्रारंभ). पुढें त्याचे वंशज पादशहा व औरंगझेब यांचे मांडलिक बनले. सर्वधन

कुमार याचम हा [illegible] औरंगझेबातर्फे राजारामाविरुद्ध लढला. त्याचा मुलगा पंगारु याचम हा निजाम व फ्रेंच यांच्याविरुद्ध महंमदअलीस मिळाला. त्याचा मुलगा कुमार, याच्यावेळीं हैदरानें व्यंकटगिरी लुटली. तेव्हां जहागिरदार हा क्लाइव्ह यास मिळाला होता. सांप्रतच्या जमीनदारास राजा ही पदवी आहे. [बॉसवेल–नेलोर डि. म्यानुएल; डिस्ट्रीज ऑफ दि डेक्कन.]

व्यंकटाध्वरी–हा एक वैष्णव कवि होता. हा सुमारें २५० वर्षांपूर्वी होऊन गेला. हा कांची–मंडलामध्यें फार प्रख्यात विद्वान होता. त्यानें वाजपेयादिक मोठाले यज्ञ केले. व्यंकटाध्वरी हा लक्ष्मीचा उपासक होता. त्यानें नीति, अन्योक्ति, राजवर्णन इत्यादि विषयांवर बरेच काव्यग्रंथ केले आहेत. त्यांत त्याचे तीन ग्रंथ फार प्रसिद्ध आहेत. ते विश्वगुणादर्श, लक्ष्मीसहस्र, हस्तिगिरिचंपू हे होत. या ग्रंथांत उत्प्रेक्षा, श्लेष, शब्दसौंदर्य, आणि अनुप्रास इत्यादि उत्तम काव्याचे गुण विशेष आढळतात.

व्यंकोजी—शिवाजीचा सावत्र भाऊ व तंजावरच्या भोसले घराण्याचा संस्थापक. 'तंजावरचें राजघराणें' पहा.

व्यापार—एकाच देशांत सर्व तऱ्हेच्या वस्तू पैदा होत नसल्यामुळें व्यापाराची उत्पत्ति होते. वस्तू पैदा न होण्याचीं मुख्य कारणें म्हणजे भूगोलदृष्ट्या भिन्न परिस्थिति व उद्यमाची व साहसाची विषमता. उदाहरणार्थ, कॉफी किंवा मद्य इंग्लंडांत तयार होणें शक्य नाहीं, कारण तेथील हवा अति थंड असते; कांहीं देशांत वस्तू जमीनींत असून साहस किंवा बुद्धि नसल्याकारणानें त्या जमीनीच्या बाहेर काढून व्यापारास पात्र करण्याची त्या देशांतील लोकांची शक्ति नसते. या दोन कारणांमुळें इतर देशांतून व्यापारद्वारां वस्तू आणणें आवश्यक होतें. मनुष्य रानटी स्थितींत होता तेव्हांहि अशा तऱ्हेची व्यापारानुकूल स्थिति होती; फक्त नाण्याच्या किंवा इतर विनिमयसामान्याच्या अभावीं वस्तुविनिमयच प्रचलित असे. ही अवस्था संपून मनुष्यसमाज सुसंस्कृत झाल्यावर कोणती तरी एक वस्तु सर्व विनिमयांचें साधन कल्पून त्यायोगें व्यापार करण्याची पद्धति पडली. या सर्व विनिमयसाधनांतून हल्लींच्या काळीं मुख्यतः सोनें व रुपें व गौण या नात्यानें तांबें, निकल, व पंचरसधातू या धातूंचीं नाणीं अथवा गट हें मुख्य व्यापाराचें साधन होऊन बसलें आहे.

व्यापाराच्या योगानें सुखसाधनें वाढतात हे निःसंदेह सत्य आहे व हेंच व्यापाराचें मुख्य फल आहे. हिंदुस्थान व इंग्लंड यांमधील व्यापार बंद झाल्यास आपल्या सोयी किती कमी होतील हें वर्णन करून सांगितल्याशिवाय प्रत्येकास स्पष्ट दिसेल; कांहीं वर्षें तर रेल्वे व मोटारी इत्यादि अत्यावश्यक सोयी सुद्धां नष्ट होतील. असें जरी आहे तरी शक्य तेवढ्या वस्तू आपल्याच देशांत करण्याचा प्रत्येक राष्ट्रानें प्रयत्न केला पाहिजे व याच कारणाकरितां संरक्षक जकातीचे पुरस्कर्ते परकी व्यापार नको असें प्रतिपादन करतात. सर्वच गोष्टींत व्यापारदृष्ट्या देश पराधीन होणें त्याच्या स्वाभिमानास व सर्वांगीण उन्नतीस विघातक आहे. अशा रीतीनें प्रत्येक देशानें शक्य तितका प्रयत्न केल्यानंतर जी व्यापाराची स्थिति राहील ती हितकारक व नैसर्गिक असते; व अशी स्थिति प्राप्त झाल्यावर खुल्या व्यापाराचें तत्त्व मान्य करण्यास हरकत नाहीं.

यूरोपांतील व्यापाराचा त्रोटक इतिहास पुढें लिहिल्याप्रमाणें आहे. फिनिशियन हें या व्यापारांतील पहिलें महत्त्वाचें राष्ट्र होय. त्यानें स्पेन व आफ्रिका, सीरिया, आर्मिनिया, अरबस्तान, हिंदुस्थान, मेसापोटेमिया व पश्चिम यूरोप इतक्या विस्तृत क्षेत्रावर व्यापार केला. यानंतर कार्थेज हें राष्ट्र पुढें येऊन त्यानें रोमच्या साम्राज्याचा नाश करण्याचा प्रयत्न केला, परंतु तो विफळ होऊन रोमनें उलट त्यांचा नायनाट केला. यानंतर ग्रीक लोकांनीं इटली व आशियामायनर येथें वसाहती स्थापून यूरोप व आशिया यांमधील महत्त्वाचा व्यापार आपल्या हातांत घेतला. ख्रिस्तपूर्व ३३८ मध्यें किरोनियाच्या लढाईनंतर ग्रीक लोकांचें वर्चस्व नष्ट झालें व सर्व व्यापाराचीं सूत्रें विजयी रोमच्या हातांत गेलीं. रेशीम, कांच, लोंकरीचें कापड, जवाहीर हस्तिदंत, इत्यादि उंची माल पूर्वेकडील देशांतून रोममध्यें येत असे. रोममधून बाहेर जाणाऱ्या मालांत पुस्तकें हींच फार महत्त्वाचीं असत; व त्याच्या खालोखाल कोरींव काम केलेलीं कपाटें व मातीचीं व धातूंचीं भांडीं यांचें महत्त्व असे. रोमचे रस्ते इतके प्रसिद्ध असत कीं प्राचीनकाळीं तसे कोणत्याच देशांत नव्हते.

रोमचें साम्राज्य इ. स. ४७६ त नष्ट झाल्यावर सर्वत्र जर्मन राष्ट्रांचा उदय झाला व त्यांची संस्कृति प्रथम निकृष्ट असल्यामुळें व्यापाराची भरभराट नाहींशी झाली व पूर्वेकडील देशांशीं व्यापार बंद झाला. नंतर इ. स. ८०० च्या सुमारास शार्लमेन राजानें व्यापाराचें पुनरुज्जीवन केलें व सर्वत्र न्यायाधीश नेमून बंडाळी व सर्व अस्थिरता काढून टाकली. याच काळांत मध्ययुगांतील प्रसिद्ध जहागीरपद्धति अथवा मनसबदारी ही उदयास आली. जहागिरीच्या हद्दींत अनेक शहरें उत्पन्न झालीं व त्यांमध्यें उद्योगधंदे पुनश्च प्रस्थापित झाले. या धंद्यांच्या गिल्ड नांवाच्या पंचायती अस्तित्वांत आल्या व त्या पंचायती धंद्यांसंबंधीं हरएक बाबीसंबंधानें नियंत्रण करूं लागल्या. याशिवाय व्यापाऱ्यांची एक निराळी पंचायत प्रत्येक शहरांत असे. कांहीं कालानंतर बहुतेक शहरांनीं बादशहास किंवा जहागीरदारास मोठी रक्कम देऊन राजकीय व आर्थिक स्वातंत्र्य मिळविलें व शहराची सर्व शासनसत्ता आपल्या हातांत घेतली. कांहीं बादशहांनीं द्रव्य न घेतां देणगीच्या रूपानें सर्व हक्क नगरवासीयांच्या हवालीं केले. या सर्व संस्थांचा व्यापारावर फार अनुकूल असा परिणाम झाला व सर्वत्र बंडाळी असतांहि शहरें हीं व्यापार व सुराज्य यांचीं केंद्रें बनलीं. या वेळच्या इतिहासांत

इटलींतील शहरें फारच प्रसिद्ध आहेत. अमॅलफी, पीसा, फ्लॉरेन्स, व्हेनिस, जिनेव्हा व मिलन या शहरांनीं व्यापार करून अपरंपार संपत्ति मिळविली; या सर्व शहरांतील बँका अथवा पेढ्या सर्व यूरोपांतील व आशियांतील देवघेवीचा व्यापार करीत असत. १४ व्या शतकांत व्हेनिसचीं व्यापारी जहाजें ३००० होतीं व याशिवाय लढाऊ जहाजें ४० होतीं. दोन हजार पौंडांपासून पसतीस हजार पौंडांपर्यंत वार्षिक उत्पन्न असणारे व्यापारी १५ व्या शतकांत व्हेनिस शहरीं एक हजार होते.

जर्मनींतहि शहरांच्या द्वारां व्यापाराची वृद्धि झाली. हँबर्ग व ल्यूबेक यांनीं इ. स. १२०० च्या सुमारास एक व्यापारी संघ स्थापिला. इ. स. १३०० मध्यें जर्मनींतील सत्तर शहरें या संघांत सामील झालीं. या संघानें हलके हलके सर्व देशांशीं व्यापार करण्याचा विशिष्ट हक्क राजांपासून मिळविला व अनेक देशांत नवीन धंदे व कारखाने सुरू केले. प्रसंगविशेषीं हा संघ युद्ध करण्यासहि कमी करीत नसे. या संघाच्या व्यापारी चळवळीनें सर्व देशांत नवीन सुख-साधनें व चैनीचे पदार्थ उत्पन्न होऊं लागले व मध्ययुगांतील अडाणीपणा पुष्कळ अंशानें कमी झाला. या संघानें यूरोपची संस्कृति वृद्धिंगत करण्याचें महत्कार्य केलें. केप ऑफ गुड-होपकडून हिंदुस्थानास जाण्याचा निराळा रस्ता सांपडल्या-नंतर या संघाचें प्राबल्य कमी झालें व इ. स. १६४८ मध्यें जर्मनींतील महायुद्ध संपल्यानंतर हा संघ नष्ट झाला. याच सुमारास इतर देशांतहि व्यापार करण्याची महत्त्वाकांक्षा उद्भवल्यामुळें प्रत्येक देश स्वतंत्र रीतीनें व्यापार करूं लागला. या मध्ययुगीन व्यापारांत अनेक ठिकाणीं ज्या जत्रा भरत असत त्यांचें फार महत्त्व असे. मध्ययुगांत आधुनिक कालाप्रमाणें 'स्टोअर' किंवा दुकानें नसत; त्यामुळें प्रसंग-विशेषीं भरणाऱ्या जत्रांमध्यें अनेक वस्तूंची खरेदी करणें भाग पडे. बहुतेक जत्रा देवालयें अथवा दुसरीं महत्त्वाचीं स्थानें यांच्या आश्रयानें भरत असत व या प्रसंगीं अनेक दूरच्या देशांतील व्यापारी येऊन तेथें आपला माल मांडीत असत.

मध्ययुगांत कारखान्यांसंबंधानें प्रसिद्ध असलेल्या प्रांतांत फ्लँडर्सची गणना आहे. या प्रांतांत लोंकरीचें कापड व तागाचें कापड पैदा होत असे. याशिवाय जरीचें कापड, मखमल व रेशमी कापड हें अँटवर्प शहरीं तयार होई. इटली व फ्रान्स देश त्या काळांतहि रेशमी कापडाकरितां प्रसिद्ध होते. मध्ययुगांत इंग्लंडचा व्यापार विशेष महत्त्वाचा नव्हता; क्रूसेडच्या युद्धानंतर इंग्लंडचा व्यापार वाढूं लागला. प्रथम लोंकर हीच महत्त्वाची वस्तु निर्गत होऊं लागली. परंतु सन १३५० च्या सुमारास लोंकरीचें कापडहि निर्गत होऊं लागलें.

केप ऑफ गुडहोपचा मार्ग सांपडल्यापासून व्यापाराचें आधुनिक युग सुरू झालें. प्रथम पोर्तुगीज लोकांनीं हिंदुस्थान, मलाया द्वीपकल्प व इराण या देशांत ठाणीं बसवून त्यांनीं दक्षिण आशियाचा व्यापार आपल्या हातांत घेतला. नंतर त्यांनीं आफ्रिकेच्या वायव्यकिनाऱ्याशीं व्यापार सुरू केला व क्रमानें ब्राझिल, न्यूफौंडलंड हीं व्यापाराच्या टापूंत आणलीं. इ. स. १५७८ च्या सुमारास इंग्रज व डच लोकांनीं त्यांचा व्यापार काबीज केला. डच लोकांनीं १६०२ मध्यें "डच ईस्ट इंडिया कंपनी" स्थापिली व हिंदुस्थान, मोलक्का बेट, जावाबेट व सुमात्राबेट यांच्याशीं व्यापार सुरू केला. आपल्या स्वतःच्याच हातांत सर्व व्यापार ठेवण्याच्या आकांक्षेमुळें डच लोकांनीं इंग्लंड, फ्रान्स व हॉलंड या देशां-तील लोकांस आपल्या वसाहतींत येण्याचा प्रतिबंध केला. त्यामुळें त्या देशांशीं त्यांच्या लढाया सुरू झाल्या. फ्रेंच लोकांनीं आफ्रिकेंत सेनेगाल व मादागास्कर व आशियांत सयाम येथें व्यापारी ठाणीं स्थापण्याचा प्रयत्न केला. परंतु तो सफल झाला नाहीं. हिंदुस्थानांत कांहीं कालपर्यंत त्यांचें वर्चस्व होतें परंतु तें इंग्लिश ईस्ट इंडिया कंपनीनें नष्ट केलें. अमेरिकेचा शोध लागल्यानंतर प्रथम स्पेननें मेक्सिको, पेरू, चिली व अटलांटिक महासागरांतील बहुतेक बेटें हीं सर्व आपल्या सत्तेखालीं आणिलीं. परंतु या ठिकाणीं फक्त सोनें व रुपें मिळविण्याकडेच त्यांची दृष्टि होती. हें सोनें व रुपें देऊन त्याच्या ऐवजीं चैनीचे पदार्थ खरेदी केल्यामुळें स्पेन देश लवकरच दरिद्री झाला. आपल्या वसाहतींतहि उद्योग-धंदे काढण्याची स्पेननें कांहींच खटपट केली नाहीं. नंतर इंग्लंडशीं अनेक युद्धें होऊन अठराव्या शतकाच्या शेवटीं स्पेनचें साम्राज्य नष्ट झालें. पोर्तुगीज लोकांनीं ब्राझिल काबीज केलें परंतु १७०३ मध्यें तहामुळें तेथील सर्व व्यापार इंग्लिश लोकांच्या हातीं गेला. यानंतर डच लोकांनीं हडसन बे जवळ व ग्वायनामध्यें कांहीं प्रांत घेऊन वसाहत केली. याशिवाय कांहीं वेस्ट इंडियन बेटें त्यांनीं जिंकून घेतलीं; परंतु व्यापाराच्या दृष्टीनें या वसाहतींचा तादृश उपयोग झाला नाहीं. अखेरीस या साम्राज्यस्थापनेच्या घोटाळ्यांत इंग्लिश लोकांनीं अघाडी मारली. हल्लीं जीं 'युनायटेड स्टेट्स' या नांवानें निर्दिष्ट संस्थानें आहेत तेथें इंग्लिश लोकांनीं वसाहत केली. नंतर वेस्ट इंडियन बेटांपैकीं बहुतेक बेटें इंग्लंडनें घेतलीं व हलके हलके कानडामधील फ्रेंचांच्या वसाहती सुद्धां इंग्लंडनें काबीज केल्या. या साम्राज्यामुळें इंग्लंडचा व्यापार अतिशय वाढला.

इसवी सन १५०० ते १७७६ या काळांत इंग्लंडनें 'नॅव्हिगेशन लॉज्' अमलांत आणून सर्व व्यापारी माल इंग्रजी जहाजां-तूनच आणला पाहिजे असा निर्बंध घातला. यानंतर संरक्षक जकातपद्धतीचा अवलंब करून बाहेरून येणाऱ्या मालावर जकात ठेविली. शेतकीच्या वृद्धीकरतां आयात धान्यावर जबर कर बसविला. 'बँक ऑफ इंग्लंड' ची स्थापना करून सर्व भांडवल केंद्रीभूत करण्याची व्यवस्था केली. या बँकेच्या द्वारें करग्रहणाची शास्त्रीय व आधुनिक पद्धति

अमलांत आणल्यामुळें वाटेल त्या कार्याकरितां पैसे अल्प काळांत जमा करण्याची इंग्लंडची शक्ति किती तरी पटीनें वाढली. याच काळांत डच लोकांचा व्यापार खालीं बसला. जर्मन व्यापाराची तीच दशा झाली.परंतु अठराव्या शतकाच्या शेवटीं त्या व्यापाराचा उत्कर्ष सुरू झाला. फ्रान्समध्यें राजांच्या निष्काळजीपणामुळें व्यापाराची वृद्धि १६५० पर्यंत झाली नाहीं; परंतु या सुमारास कोलबरे या मंत्र्यानें संरक्षक पद्धति अमलांत आणून कारखान्यांस उत्तेजन दिलें; तथापि सरकारी जमाखर्चाच्या अव्यवस्थेमुळें देशास निकृष्ट दशा प्राप्त होऊन फ्रेंच राज्यक्रांतीच्या वेळेस व्यापार नष्टप्राय झाला. यूरोपांतील इतर देश मध्ययुगाच्या तुलनेनें बरीच प्रगति करीत होते. परंतु त्यांचा व्यापार अगदीं मागासलेल्या स्थितींत होता. याचें मुख्य कारण तेथील राजकीय स्थिरता व इतर देशांशीं युद्ध करण्याची त्यांची प्रवृत्ति हें आहे.

यानंतर ज्याला "औद्योगिक क्रांति" या नांवानें संबोधितात तें युग सुरू झालें. वाफेच्या साहाय्यानें चालणारीं यंत्रें, नवीन शोध व अति मोठ्या प्रमाणावर उत्पादन करणारे कारखाने हीं या युगाचीं प्रधान अंगें आहेत. आतांपर्यंत कामकरी बहुतकरून घरांतच काम करीत असत; परंतु आतां त्यांनां कारखान्यांत जाणें आवश्यक झालें. यांत्रिक पद्धतीनें कोळसा काढल्यानें कोळशाचें उत्पादन अधिक होऊन त्या कोळशाची लोखंडाच्या उत्पादनास मदत झाली. याबरोबरच रेल्वे व वाफेच्या बोटी यांच्या शोधामुळें मालाच्या परदेशगमनास विलक्षण सुगमता प्राप्त झाली व देशांदेशांतील व्यापार म्हणजे निव्वळ पोरखेळ असा वाटूं लागला. याच वेळेस यूरोपांतील सर्व देशांत शेतकीची विलक्षण प्रगति झाली. कृत्रिम खतें, यंत्रांचा उपयोग, गवताच्याऐवजीं गुरांकरितां नवीन कंदमुळांचा शोध, एकाच जमिनींत अनेक पिकें काढणें इत्यादि नवीन कल्पनांनीं शेतीचें उत्पन्न अतिशय वाढलें. या सर्व सुधारणांचा इंग्लंडनें सर्व देशांच्या पूर्वी फायदा घेतला व इंग्रजी व्यापार एकोणिसाव्या शतकांत यूरोपांतील कोणत्याहि देशाच्या तुलनेनें जास्त होता. नेपोलियनशीं जें युद्ध झालें त्या युद्धांत सुद्धां इंग्रजी व्यापार वाढतच होता. या शतकांत इंग्लंडच्या साम्राज्यांत ऑस्ट्रेलिया व न्यूझीलंड यांची भर पडली. धान्याच्या महागाईमुळें इंग्लंडनें खुला व्यापार सुरू केला व इंग्लंडची आयात कच्च्या मालाची असल्यामुळें या व्यापारापासून त्याचें नुकसान झालें नाहीं. १८५० नंतर.इंग्लंडचें कापडाच्या व्यापारांतील व उत्पादनांतील वर्चस्व नाहींसें झालें कारण इतर देशहि कारखाने व गिरण्या काढूं लागले; व १८८० नंतर इतर देश इंग्लंडशीं स्पर्धा करूं लागले. १८७० पर्यंत फ्रान्सची सांपत्तिक स्थिति साधारणच होती. यानंतर फ्रान्सनें अव्याहत श्रम करून व्यापाराची वृद्धि इतकी केली कीं इंग्लंडच्या खालोखाल त्या देशाचा दर्जा गेल्या महायुद्धापर्यंत होता. फ्रान्सप्रमाणेंच १९ व्या शतकाच्या पूर्वार्धांत जर्मनीच्या व्यापाराची अवनतदशाच होती. परंतु त्या शतकाच्या उत्तरार्धांत सर्व जर्मन संस्थानांचें ऐक्य करून बिस्मार्क यानें जर्मन व्यापारास पहिलें स्थान देण्याची महत्त्वाकांक्षा जागृत केली. १९१४ च्या सुमारास इंग्रजी व्यापाराचा मोठा प्रतिस्पर्धी जर्मन व्यापार हा होता. जर्मनीनें संरक्षकजकातपद्धतीचा पद्धतशीर व अव्याहत उपक्रम केलेला आहे. याशिवाय जर्मनीनें आपलें आरमार वाढवून इंग्लंडच्या नंतर दुसरा नंबर लागेल अशी महत्त्वाकांक्षा धरली व ती पुरी केली. परंतु साम्राज्य स्थापण्याच्या नादानें इंग्लंड व फ्रान्स यांशीं विरोध करून जर्मनीनें आपलें नुकसान करून घेतलें.

१८३० पर्यंत हॉलंडची व्यापारी दृष्टीनें फार निकृष्ट स्थिति होती. यावेळीं हॉलंडपासून बेल्जम स्वतंत्र झालें. यानंतर हॉलंडचा व्यापार पुष्कळ सुधारला व आपल्या वसाहतींतील व्यापारहि या देशानें सुव्यवस्थित केला. आजमितीस हॉलंडची व्यापारांतील प्रमुख देशांत गणना करतां येईल. बेल्जमची उन्नति तर १८३० नंतर फारच झपाट्यानें झाली. विशेषतः पोलादी जिनसा व यंत्रें यांमध्यें त्यांनीं महत्त्वाचें स्थान मिळविलें. महायुद्धानंतर या देशाच्या व्यापाराचा पूर्ण विध्वंस झाला. एकोणिसाव्या शतकांत स्वित्झर्लंडनें उद्योगधंद्यांत फार प्रगति केली. रशियाची स्थिति हिंदुस्थानप्रमाणेंच १८५७ पर्यंत होती म्हणजे बहुतेक निर्गत माल धान्य व लांकूड इत्यादि कच्चा असून आयात मात्र पक्क्या मालाची होती, यानंतर यांत्रिक उत्पादनास रशियन लोकांनीं सुरवात केली; तथापि आजमितीस कापडाशिवाय दुसरा महत्त्वाचा निर्गत माल नाहीं. एकंदरीनें हा देश अद्याप मागासलेलाच आहे. जर्मनीचा निकट संबंध असूनहि ऑस्ट्रिया देशानें कारखान्यांत प्रगति केली नाहीं; वस्तुतः या देशांत नैसर्गिक संपत्तीची इतकी विपुलता आहे कीं, जर्मनीच्यापुढेंहि हा देश गेला असता. परंतु अनेक वंशांचे व जातींचे लोक या राज्यांत असल्यामुळें व्यापारास आवश्यक अशी एकतंत्री घटना येथें कधींच स्थापित झाली नाहीं. याच कारणानें रुमानिया व बाल्कन राज्यांचीहि व्यापारी दृष्टीनें प्रगति झाली नाहीं, इटलीचा व्यापार १८६१ पर्यंत अल्प होता; परंतु या सालीं इटली एक राष्ट्र झाल्यापासून त्या देशाच्या व्यापाराची स्थिति उत्तरोत्तर सुधारली. स्पेनची गणना व्यापारी देशांत मुळींच करतां येत नाहीं. कारण कांहीं कापडाच्या व कागदाच्या गिरण्यांशिवाय त्या देशांत यांत्रिक उत्पादनच नाहीं. पोर्तुगालची स्थिति त्याचप्रमाणें आहे. मद्य व बुचें यांशिवाय दुसरी महत्त्वाची निर्गत पोर्तुगालजवळ नाहीं तथापि वसाहतींचा योग्य उपयोग केल्यास या देशाचा व्यापार सुधारण्यासारखा आहे. या दोन देशांपेक्षां स्वीडन व नार्वे यांचा व्यापार जास्त विस्तृत आहे. डेन्मार्क हा देश कृषिप्रधान आहे तथापि या व्यापारांत त्या देशानें इतकी सुधारणा केली आहे कीं

पुष्कळशा बाबींत हा देश हिंदुस्थानास आदर्शभूत आहे. विशेषतः तेथील सहकारी पतपेढ्या व सहकारी तत्त्वावर मालाचें उत्पादन व विक्री करणें हीं हिंदुस्थान देशास अवश्य अनुकरण करण्यासारखीं आहेत.

वरील इतिहासावरून असें दिसून येईल कीं, शास्त्रीय शोध व त्यांस लागणारी शोधक बुद्धि व विद्या, विपुल भांडवल, तारवें, वाफेच्या बोटी इत्यादि साधनें उत्पन्न करण्याचें कौशल्य व शक्य असल्यास व्यापाराच्या संरक्षणाकरितां आरमार या गोष्टी व्यापारवृद्धीस आवश्यक आहेत. या गोष्टींच्या अभावीं स्पेन व पोर्तुगाल हे देश भिकेला लागले व त्यांच्याजवळ असलेलें सोनें-रुपें इंग्लंड, फ्रान्स, हॉलंड, वगैरे उद्योगी व साहसी देशांनीं हिरावून नेलें. यापैकीं बहुतेक साधनांच्या आनुकूल्यानें प्राचीनकाळीं फिनिशियन, कार्थेजियन, रोमन लोक व आधुनिक काळीं व्हेनिस, इंग्लंड, फ्रान्स, जर्मनी, युनायटेड स्टेट्स हीं राष्ट्रें व्यापार करून अति संपत्तिमान झालीं. साम्राज्यवृद्धि हें सुद्धा व्यापाराच्या वाढीचें मोठें कारण आहे;किंबहुना असें म्हणतां येईल कीं साम्राज्याच्या मुळाशीं मुख्यतः व्यापारतृष्णा व द्रव्यतृष्णा हींच असतात. जे. हॉबसन यानें आपल्या ' इंपीरिॲलिझम ' नामक पुस्तकांत हा सिद्धांत फार अप्रतिम रीतीनें विशद केला आहे; आधुनिक काळांतील अशीं युद्धें व्यापाराकरितां झालेलीं आहेत.

याचा असा एक परिणाम होतो कीं, जित राष्ट्रांविषयीं प्रेम मनांत उत्पन्न न होतां त्या राष्ट्राचा व्यापार बसवून शक्य तेवढें त्याला पिळून काढावें व सर्व द्रव्याचा ओघ जेत्याकडे जावा अशी राजकीय घटना उत्पन्न होते.साम्राज्यवादाविषयीं प्रथमपासून तत्त्वज्ञानी व समाजशास्त्रज्ञ यांचा जो तिरस्कार आहे त्याचें मूळ या व्यापारी दृष्टीमध्यें आहे. हिंदुस्थानास या व्यापारी तत्त्वाचा फारच कटु अनुभव गेल्या तीनशें वर्षांत आलेला आहे. ही स्थिति बदलण्यास एकच उपाय आहे,तो हा कीं,हिंदुस्थानास स्वतःचें भांडवल,स्वतःचें आरमार, व वाहतुकीकरितां स्वतःच्या आगबोटी व यांत्रिक व रासायनिक शोध लावणारे हजारों शास्त्रज्ञ हीं सर्व सिद्ध केलीं पाहिजेत.ही सामग्री नसल्यास सोन्याचा गोळा दुसरीकडे जाऊन भारतवर्षीयांस दुसतें ताक पिण्याचा प्रसंग आलेला आहे तो दूर होणार नाहीं.

हिंदुस्थानांतील व्यापाराचा सुसंगत इतिहास उपलब्ध नाहीं व त्यामुळें सप्रमाण अशीं सामान्य विधानें करतां येत नाहींत. तथापि प्रस्तावनाखंडांत जागोजाग भिन्न भिन्न काळाच्या व्यापारी स्थितीविषयीं उल्लेख आलेलेच आहेत. त्यावरून असें दिसून येईल कीं प्राचीन काळीं व्यापारांत हा देश फार पुढें गेलेला होता.जावापासून रोमपर्यंत हिंदुस्थानांतील हुन्नराच्या वस्तू जात असत व येथील व्यापाऱ्यांचा सर्व देशांत प्रवेश असे. रोमन साम्राज्य नष्ट झाल्यानंतर यूरोपांत मध्ययुग सुरू झालें.त्याच काळांत व सदर कारणामुळें हिंदुस्थानचा बाह्य व्यापार अगदीं कमी झाला. व तो पुन्हां यूरोपीय राष्ट्रांशीं दळणवळण सुरू झाल्यावर वाढूं लागला. आज मितीस हिंदुस्थानचा एकंदर परकीय व्यापार आयात २८० कोटी + निर्गत ३६५ कोटी = ६४५ कोटींचा आहे. तुलनेकरितां इतर कांहीं देशांचे आंकडे दिले आहेत. इंग्लंडचा व्यापार ३३२५ कोटी रुपये; फ्रान्सचा व्यापार ५१०० कोटी रुपये; जर्मनीचा ९२० कोटी रुपये; युनायटेड स्टेट्सचा व्यापार १४०० कोटी रुपये व जपानचा व्यापार ६४० कोटी रुपये.

येथपर्यंत बाह्य व्यापाराविषयीं विवेचन झालें परंतु या व्यापारापेक्षां अधिक महत्त्वाचा व्यापार म्हणजे देशांतीलच आंतरव्यापार होय. हिंदुस्थान देश मोठा असल्यामुळें या व्यापाराचें फार महत्त्व आहे; येथील एक प्रांतांतून दुसऱ्या प्रांतांत जाणारा माल हा यूरोपांतील कांहीं देशांतून दुसऱ्या परकी देशांत जाणाऱ्या मालाबरोबर येईल.हा व्यापार उत्तम चालल्यास परकी व्यापार कमी झाल्याचा खेद करण्याची जरूर नाहीं. हा व्यापार वृद्धिंगत होण्यास पुढील गोष्टींची आवश्यकता आहे. उत्तम रस्ते, माल नेणाऱ्या मोटारी अथवा बैलगाड्या, रेल्वे, नद्यांतून जाणारीं जहाजें, पेढ्यांच्या द्वारा चेक व हुंड्या इत्यादि पैसे पाठविण्याचीं साधनें. यापैकीं हिंदुस्थानांत जहाजांची अद्यापि कमतरता आहे. बँका सुद्धां जितक्या प्रमाणांत पाहिजेत, तितक्या प्रमाणांत नाहींत. देशांत अधिक माल पैदा करणें व तो प्रांतांप्रांतांत पसरविणें हें संरक्षक पद्धतीचें बीज आहे व हीच पद्धति कांहीं कालपर्यंत हिंदुस्थानास अनुकूल आहे. परकी व्यापाराच्या आंकड्यांनीं देशाची संपत्ति मापणें हें सर्वथैव चुकीचें आहे. अंतर्गत व्यापाराचें तत्त्व युनायटेड स्टेट्स या देशास फार उत्तम कळलें आहे व या देशाचेंच अनुकरण करणें आम्हांस उचित आहे.

अंतर्गत व्यापार वाढण्यास देशांत साहसी व धनाढ्य व्यापारी उत्पन्न झाले पाहिजेत. याशिवाय आधुनिक काळीं जॉइंट स्टॉक कंपन्यांच्या द्वारें पुष्कळ व्यापार होऊं शकतो. या कंपन्यांचें काम उत्तम होऊन त्यांत फसवाफसवी होऊं नये याकरितां कायद्याचें अति कडक असें नियंत्रण पाहिजे. असें नियंत्रण नसल्यास गरीबांचे हाल होऊन व्यापारांत आवश्यक असणारा विश्वास नाहींसा होतो. विश्वास अथवा पत हें व्यापाराचें केंद्र आहे, तें च्युत झाल्यास व्यापार नष्ट झाला म्हणून समजावें. त्याचप्रमाणें ' शेअर बाजार ' अथवा 'स्टॉक एक्सचेंज' या संस्थांच्या संबंधांत अति कडक कायदे असावे लागतात. नाहीं तर सट्टेबाजी माजून शेअर, सरकारी कर्जरोखे इत्यादींविषयीं तिटकारा उत्पन्न होऊन लोक नवीन गिरण्यांत अथवा कारखान्यांत पैसे घालण्यास उद्युक्त होत नाहींत व असें झाल्यानें व्यापारास मोठाच धक्का बसतो.

याशिवाय व्यापारास लागणारी महत्त्वाची सामुग्री म्हणजे पैसा होय. देशांत विपुल चलन असणें व त्याचा विस्तार

व संकोच हीं जरूरीप्रमाणें आपोआप घडून येणें हें व्यापारी दृष्टीनें फार आवश्यक आहे. हें कार्य ज्या राजास अथवा सरकारास साधतें त्यालाच खरी राजसंज्ञा योग्य आहे. हें कार्य अति बिकट आहे व अनेक देशांत पैशाच्या अभावीं अथवा त्याच्या गैरव्यवस्थेमुळेंच व्यापाराची अतिशय हानि झालेली आहे. मिल व फॉसेट यांच्या शिष्यगणाची अशी कल्पना होती कीं पैसा ही एक अन्य वस्तूंपैकीं एक वस्तु आहे व थोडा पैसा असला किंवा अतिशय असला तरी त्यांत लाभहानि कांहीं एक नाहीं. खरें तत्त्व असें आहे कीं, पैसा ही वस्तु नवून वस्तूंच्या उत्पादनाचें आद्यकारण आहे. व हें कारण भरपूर प्रमाणांत असल्याशिवाय वस्तूत्पादनाचें कार्य होणार नाहीं (ह्या मुद्द्याचें विस्तृत विवेचन प्रो. बेन यांच्या 'प्रिन्सिपल्स ऑफ वेल्थ क्रिएशन' नामक ग्रंथांत पहावें). यावरून असें समजूं नये कीं फाजील पैशाची वाढ ही व्यापारास अनुकूल आहे. नोटा काढून पैशाचा अतिरेक केल्यास काय स्थिति होते ती हल्लीं जर्मनी, फ्रान्स व इंग्लंडमध्येंहि महायुद्धाच्या वेळीं दिसून आली. किंमती बेसुमार भडकल्या, परिमाणाची म्हणजे मुख्य नाण्याची किंमत पूर्वीच्या एक हजारांश अथवा त्याच्याहि खालीं कांहीं देशांत गेली. परंतु त्यास उपाय असा आहे कीं, आवश्यक असा पैसा किती हें उत्तम ज्ञान असणाऱ्या तज्ज्ञाकडून ठरवून घ्यावें. हें ठरविण्याचीं विशिष्ट तत्त्वें आहेत.

व्यापारवृद्धीपासून जसे फायदे तसे तोटेहि आहेत. व्यापारी देशांत संपत्तीच्या मदानें श्रीमंत लोक उन्मत्त व बेफिकीर होतात. व त्यामुळें गरीब-श्रीमंत यांमधील विरोध अधिक तीव्र होऊन समाजसत्तावाद, अराजकवाद इत्यादि अनिष्ट पद्धतींचा उगम होतो. शिवाय व्यापाराच्या लोभानें देशांतील लोकांचें शील भ्रष्ट होण्याचा संभव असतो. लोकांस लुबाडून द्रव्य मिळविण्याच्या नादांत नीति-अनीति, युक्तायुक्त, कर्तव्याकर्तव्य इत्यादिकांचा विचार रहात नाहीं. व रुपया अथवा डॉलर हाच सर्वशक्तिमान परमेश्वर बनून जातो [लेखक-प्रो. व्ही. एन्. गोडबोले.]

व्यायाम—आरोग्य व शरीराची वाढ होण्याकरितां जे शारीरिक श्रम करतात त्याला व्यायाम म्हणतात. या ठिकाणीं प्रथम पाश्चात्त्यव्यायामपद्धतींचें विवेचन करून मग आपल्या पद्धतीकडे वळूं. प्राचीन ग्रीक लोकांच्या ज्या व्यायामशाळा (जिम्नॅशियम) असत त्यांमध्यें सार्वजनिक खेळांच्या सामान्यामधील खेळाडूंना शिक्षण देत असत. कुस्ती व मुष्टियुद्ध यांचें शिक्षण देण्याची विशेष सोय असे. ग्रीक देवतांच्या आणि वीरांच्या उत्सवप्रसंगीं शारीरिक खेळांचे सामने करण्याची पद्धत असे. सरकारनें चालविलेल्या व्यायामशाळा असत, व तत्संबंधीं सोलननें कांहीं कायदे केलेले आहेत. अशा शाळांना विद्यार्थ्यांच्या आरोग्याची योग्य काळजी घेण्याकरितां वैद्यकशास्त्राहि जोडलेली असे. ग्रीक तत्त्ववेत्ते व सोफिस्ट पंथी विद्वानहि येथें व्याख्यानें देत. याप्रमाणें जिम्नॅशियम या ग्रीसमध्यें मोठ्या महत्त्वाच्या संस्था होत्या. रोमन लोकांत जिम्नॅशियम लोकप्रिय नव्हत्या; कारण अशा संस्थेंतील इसम आळशी व दुर्वर्तनी बनतात असें त्यांचें मत होतें. तथापि स्पार्टाच्या राज्यांत जिम्नॅशियम असत कारण त्यांत शारीरिक शक्ति वाढून युद्धाची आवड उत्पन्न होते असें त्यांचें मत होतें. रोमन लोक प्रत्यक्ष युद्धांतल्या गोष्टींचेंच शिक्षण तरुणांना देत असत. नीरोच्या कारकीर्दींत पहिली सार्वजनिक जिम्नॅशियम बांधली गेली. तथापि रोमन जिम्नॅशियममध्यें शरीरबलसंवर्धनाकडे लक्ष नसे; फक्त वैद्यकशास्त्राला महत्त्व असे. याप्रमाणें मध्ययुगांत व अर्वाचीन काळांतहि शरीरवृद्धीसंबंधीं ही अनास्था कायमच होती; ती आधुनिक काळांत प्रथम रूसोनें आपल्या 'एमिली' या पुस्तकांत निदर्शनास आणिली. शिक्षणशास्त्रवेत्ते पेस्टालोझी व फ्रोबेल यांनीं जी शिक्षणसुधारणा सुचविली तींत शरीरबलवर्धन हा आवश्यक भाग मानला होता. जर्मनीमध्यें जिम्नॅशियम हा शब्द दुय्यम प्रतीच्या शाळांनाच लावूं लागले व पूर्वीचा त्या शब्दाचा अर्थ मागें पडला. उलटपक्षीं इंग्लंड, फ्रान्स व इतर यूरोपीय देश तसेंच अमेरिका येथें जिम्नॅशियम म्हणजे शारीरिक व्यायामाच्या जागा असाच अर्थ रूढ आहे. १९ व्या शतकांतहि इंग्लंडमध्यें या शिक्षणाच्या अंगाकडे फारसें लक्ष नव्हतें; व विद्यार्थ्यांची शरीरप्रकृति खालावत चालली होती. तिजबद्दल ओरड सुरू होऊन २० व्या शतकाच्या पहिल्या दशकांत इंग्लंडच्या पार्लमेंटमध्यें अनेक कमिशनांनीं या बाबतींत रिपोर्ट केले. कांहीं लोकांनीं शरीरबलसंवर्धनाच्या संस्थाहि काढल्या. प्राथमिक शाळांच्या कोडमध्यें शारीरिक श्रमांचे प्रकार नमूद करण्यांत आले. दुय्यम शाळांना व युनिव्हर्सिटयांना जिम्नॅशियम जोडण्यांत आले.

जिम्नॅशियममध्यें व्यायाम घेण्याचीं साधनें बहुविध असून त्यांपैकीं कांहीं फार किंमतीचीं असतात. सर्वसाधारणपणें डंब-बेल हें साधें व फार उपयुक्त साधन सर्वत्र असतें. डंब-बेल इंग्लंडांत इलिझाबेथच्या काळापासून प्रचारांत आहेत. त्यांचें वजन माणसाच्या वयाच्या व शक्तीच्या निरनिराळ्या मानानें निरनिराळें ठेवतात. डंब-बेल घेऊन शरीराला निरनिराळ्या प्रकारें चलन देऊन व्यायाम केल्यास सर्व शरीराची वाढ होण्यास तें उत्तम साधन आहे. डंबबेलची व्यायामपद्धति युजिन सँडो नामक पाश्चात्त्य मल्लानें अत्यंत परिणतावस्थेस नेली; व तो स्वतः या पद्धतीनें अद्वितीय व आदर्शभूत मल्ल बनला. डंब-बेल खेरीज जिम्नॅशियममध्यें व्यायामाचीं आणखीं साधनें असतात तीं: (१) लीपिंग-रोप; (२) लीपिंग-पोल; (३) व्हॉल्टिंग हॉर्स; (४) हॉरिझॉंटल बार; (५) पॅरलल बार्स; (६) ट्रॅपीझ; (७) ब्रिजलॅडर; (८) हूक; (९) इन्क्लाइन्ड प्लेन; (१०) मास्ट; (११) स्विंगिंग रिंग्ज; (१२) प्रिपेअर्ड बॉल; (१३) हॉरिझॉंटल बीम.

शारीरिक व्यायामाचा रोगनिवारणाच्या कामीं होणारा उपयोगहि वैद्यकशास्त्रज्ञांच्या पूर्ण लक्षांत १९ व्या शतकांत आला आणि शारीरिक दोष किंवा व्यंगें नाहींशीं करणारे व्यायामाचे प्रकार त्यांच्या विशिष्ट साधनांसह ठरविण्यांत आले. एका फ्रेंच वैद्यकशास्त्रज्ञानें विशिष्ट सात रोगांकरितां व शरीरव्यंगांकरितां व्यायामाचे प्रकार शोधून काढले आहेत. जर्मनीमध्यें विद्यार्थ्यांनां शारीरिक व्यायाम हा आवश्यक विषय असतो. फ्रान्स, स्वीडन, डेन्मार्क, स्वित्झर्लंड, इटली, रशिया वगैरे देशांत शारीरिक व्यायामसंस्था लोकप्रिय झाल्या आहेत. फिनलंडमध्यें व्यायामाचे अनेक निरनिराळे प्रकार शोधून काढून पुरुषांप्रमाणें स्त्रियांच्या व्यायामाची सोय केली आहे. शारीरिक शक्तीचे व खेळांचे आंतरराष्ट्रीय सामने प्राचीन ग्रीकांच्या ऑलिंपिक गेम्स ('खेळ' लेख पहा) या नांवानें होऊं लागले आहेत. १९०६ मध्यें अथेन्स येथें झालेल्या अशा सामन्यांत प्रथम डॅनिश स्त्रियांनीं भाग घेऊन याच सामन्यांत पुरुषांप्रमाणें स्त्रियाहि प्रावीण्य मिळवूं शकतात हें सिद्ध केलें. जपानमधील जुजुत्सु कुस्तीसंबंधानें माहिती स्वतंत्र लेखांत दिली आहे.

भा र ती य.—व्यायाम (वि+आ+यम्) याचा शब्दार्थ 'विशेष रीतीनें ताणणें' असा असून शरीरावयवांनां निरामयत्व राहण्याकरितां विशेष प्रकारें ताणून श्रम देणें याला व्यायाम म्हणतात. व्यायामाचे मुख्य दोन भाग होतातः (१) श्वासोच्छ्वास म्हणजे फक्त फुप्फुसांचा व्यायाम; आणि (२) इतर शरीरावयवांची हालचाल. यांपैकीं पहिल्या प्रकारचा व्यायाम जन्मापासून मरेपर्यंत चालू असतो. हा व्यायाम विशेष कौशल्यानें घेण्याचें जें शास्त्र निर्माण झालें त्याला प्राणायामशास्त्र म्हणतात. दुसरा हालचालींचा; यांत शरीराच्या निरनिराळ्या भागांनां विशेष प्रकारें ताणण्याची क्रिया मुख्य असते. या दुसऱ्या प्रकारच्या व्यायामाचे तीन पोटभाग आहेतः (अ) निःसाधन म्हणजे शरीराखेरीज इतर कोणतेंहि साधन न घेतां करावयाचा व्यायाम; (आ) ससाधन म्हणजे इतर साधनांच्या साहाय्यानें घ्यावयाचा व्यायाम; आणि (इ) करमणुकीचे शारीरिक खेळ. तिसऱ्या प्रकारच्या म्हणजे चढाओढीच्या शारीरिक खेळांमुळें लहान मुलांचें कायमचें नुकसान होण्याचा संभव असतो, कारण चढाओढीमुळें स्वतःच्या शक्तीच्या मानाहून अधिक श्रम केले जातात. म्हणून अशा खेळांत सारख्या वयाचीं मुलें असावीं व त्यांच्यावर व्यायामतज्ज्ञाची देखरेख असावी. व्यायामाचे एकंदर प्रकार असेः प्राणायाम, आसनें (हठयोग), नमस्कार, जोर, बैठका, जोडी, मल्लखांब, कुस्ती व आट्यापाट्या, खोखो, वगैरे खेळ.

प्राणायामः—निसर्गतःच विश्रांतिकालामध्यें सुद्धां आपण एक प्रकारचा व्यायाम करीत असतों, तो व्यायाम म्हणजे श्वासोच्छ्वास हा होय. आपलें जिवंतपण सर्वस्वीं फुप्फुसांच्या क्रियेवर अवलंबून असल्यामुळें व्यायामक्रिया इतर सर्व व्यायाममार्गांमध्यें अत्यंत महत्त्वाची आहे. योगमार्गी लोकांचा हाच मुख्य व्यायाम होय.

प्राणायामाचा प्राथमिक अभ्यास पुढीलप्रमाणें करावाः—(१) जमीनीवर उताणें (पाठीवर) निजावें. (२) हातपाय व इतर सर्व अवयव अगदीं ढिले सोडून द्यावे. (३) डोक्याखालीं लहानशी उशी घ्यावी; ती नरम असावी. (४) अगदीं सावकाश श्वास आंत घेऊं लागावें व तो छातींत पूर्ण भरला व यापुढें आतां जास्त आंत घेतां येत नाहीं असें झाल्यावर तेथें थांबावें व पोट थोडें आंत दबवावें म्हणजे खांद्यांच्या बाजूंकडे वारा शिरेल (या थांबण्यास जालंधरबंध म्हणतात). श्वास घेतांना मधला पडदा खालीं जात असतो (लांबत असतो). (५) जितक्या सावकाशीनें आपण आंत श्वास घेतला तितक्याच सावकाशीनें तो बाहेर सोडूं लागावें (तो सोडतांना तोंडास बारीकसें द्वार ठेवून सोडला तरी चालेल). सर्व वारा बाहेर गेलासें वाटतांच पुन्हां मधील पडदा वर ओढावा म्हणजे पोटाला मोठी खळी पडेल. ही छातींत जवळ जवळ वारा नसल्याची स्थिति झाली. बाहेर वारा सोडून देऊन जें स्वस्थ राहणें त्यासच ओड्यानबंध असें म्हणतात. अत्यंत अशक्त माणसांनीं आचरण्याचा हा प्रथम व मुख्य व्यायाम होय. श्वसनाकरितां जागा मोकळी व स्वच्छ असावयास पाहिजे; नाहीं तर श्वासाबरोबर अनेक प्रकारची घाण छातींत शिरत असते. यानंतरचा योगमार्गांतीलच व्यायाम आसनांचा होय ('योग' पहा).

नमस्कारः—नमस्कार ही धार्मिक बाब आहे. प्रथम पंचांग, नंतर अष्टांग नमस्कार झाले. हे नमस्कार घालण्याची पद्धति ब्राह्मणवर्गांत बराच काळपर्यंत होती. परंतु मुसुलमान वगैरे परकीयांच्या स्वाऱ्या हिंदुस्थानावर होऊं लागल्यानंतर समाजाची घडी आपोआपच बिघडत चालली व त्याचें धार्मिक बाबींचें उज्वल स्वरूप जाऊन त्यांत रूपांतरें होऊं लागलीं. नमस्काराच्या स्वरूपांत रूपांतर करून दंड किंवा जोर यांचा व्यायाममार्ग प्रचारांत आणिला.

जोरः—हा व्यायाम करतांना आपण पाठीचा कणा पुढें व सरळ राखीत असतों. शरीराची सार्वत्रिक वाढ होण्याला हा व्यायाम पुरा पडत नाहीं, याकरितां जोराच्या भिन्न भिन्न तऱ्हा सांगितल्या आहेत. त्यांपैकीं कांहीं अशाः—(१) मच्छ अथवा सर्पजोर—दोन पायांचीं बोटें व दोन हातांचे तळवे यांवर वाटेल तिकडे शरीर ताठ ठेवून फुलाप्रमाणें उचलता येणें. डंकी हें मच्छजोराचें मुख्य अंग आहे. (२) वराह अथवा डुक्कर जोर—केवळ मान व खांदे तयार होण्याकरितां तेवढ्याच भागास चलन देणें. (३) सिंहजोर—दोन पायांवर सारखा तोल ठेवून ताठ उभें रहाणें; अशा स्थितींत आपल्या डाव्या बाजूकडे कंबरेच्या वरचा शरीराचा भाग फिरवावा. तसें करतांना छातीचा व मानेचा भाग वर ताणावा म्हणजे कंबरेस ताण बसेल. त्याच वेळीं मागील पायाची टांच वर उठेल. पुन्हां दुसऱ्या बाजूस तोंड फिरवावें

व तसें करतांना मागीलप्रमाणेंच क्रिया करावी व असें आळी-पाळीनें करावें. (४) हनूमान जोर—आपण साधा जोर काढतों त्याप्रमाणेंच हा जोर काढावयाचा परंतु जोर संपतांच दोनहि पाय हाताजवळ एकदम आणावे व चवड्यावर बसून हात वर उचलून छातीशीं जोडावे. पुन्हां हात खालीं टेंकून पाय मागें उडवून पूर्ववत् जोर काढावा. (५) गरुडजोर–ताठ उभे राहून एक पाय गुडघ्यांत वांकवून तो दुसऱ्या पायाच्या मांडीवर आणावा. नंतर वांकविलेल्या पायाचा गुडघा ताठ असलेल्या पायाच्या घोटयास लावावा व पुन्हां वर उचलावा. (६) गर्दभजोर—एकदम पाठीकडे तोंड खालीं करून जमिनीस हात टेंकून आकाशांत तंगड्या झाडणें ही याची क्रिया आहे. शत्रूनें पाठीवर जाऊन आपला पाय पकडला असतां तो सोडविण्याचें हें मोठें साधन आहे. (७) एक हाती जोर व बिन हाती जोर इत्यादि प्रकारहि आहेत.

बैठका:—बैठक म्हणजे शरीरसंकोचनाची क्रिया. नुसते पायांचे सांधे गुडघ्यांत व मांड्यांचे वर मिटले तर त्याला बैठक म्हणतात. तसेंच मांडी घालून खालीं बसल्यास तीहि बैठक होते. ही बैठक " चित्तेपछाड " डावांत लागते. याशिवाय उडत बैठक, तिरपी बैठक वगैरे वांकडे तिकडे पाय टाकून बैठकीच्या अनेक तऱ्हा करतां येतात. तसेंच जोडीदारास कुस्तीमध्यें मागें पाडणें यालाहि बैठक म्हणतात.

जोडी:—जोडी ही हाताच्या शक्तीची वाढ करण्याकरतां उपयोगांत आणतात. हिचे हात म्हणजे तरवारीचेच हात होत. तरवार एक हातानें परजीत असल्यामुळें दुसरा हात दुबळा राहतो व तरवारीचा हात निकामी झाला असतां दुसऱ्या हातांतील तरवारीचा उपयोग करतां येत नाहीं. ही उणीव दूर करण्याकरितां जोडीचा जन्म झाला असावा. जोडीमध्यें हलकी व जड असे दोन भेद असतात. कुस्ती करणारास जड जोडी ही जास्त उपयोगाची असते. हिच्या योगानें हाताच्या मुंढ्यांस सर्व प्रकारची गति येते व त्यांवरील स्नायू बैलाच्या खांद्याप्रमाणें बळकट होतात.

कारलें:—जोडीमध्येंच कारलें म्हणून कारल्याच्या आकाराचा एक जड जोडीचा प्रकार आहे. कारलीं जोडीप्रमाणें एकदम दोन न वापरतां एक एक हातानें एकच कारलें फिरवितात. यानेंहि मुंढे तयार होतात.

नाल:—दगडाच्या चाकाच्या मध्यावर आडवें दांडकें बसवून वजन उचलण्याची संवय करण्याकरितां जें साधन करतात त्यास नाल म्हणतात.

मल्लखांब:—मल्लखांब ही हातपायांव्यतिरिक्त मनुष्याची प्रतिमा अथवा प्रतिकृति आहे. शरीरसंवर्धनांत जीं जीं साधनें सध्यां उपलब्ध आहेत, त्यांमध्यें मल्लखांबाच्या तोडीचें साधन क्वचितच सांपडेल. कुस्तीच्या कलेचा सांगोपांग अभ्यास करण्यास मल्लखांबाच्या तोडीचें अन्य साधन नाहीं असें म्हटलें असतां ती अतिशयोक्ति होणार नाहीं. कुस्तीच्या अभ्यासाकरितां मानवी जोडीदार घेतला असतां तो थोड्याच वेळांत कंटाळून जातो; याकरितां त्या ठिकाणीं मल्लखांबाची योजना केलेली आहे. लहान मुलें व मोठीं मुलें यांच्याकरितां भिन्न भिन्न जाडीचे मल्लखांब असावयास पाहिजेत. लहानांचा घेर तळाशीं १७ इंच व मोठ्याचा घेर २१ ते २४ इंच पर्यंत असावा व डोक्याकडे घेर उतरत नेऊन वर थोडा गळा व त्याच्यावर डोकें असावें. मल्लखांबावरील मुख्य उड्यांचीं नांवें-साध्या उड्या, तेढ्या, दसरंग, डंकी, घोडे, फरारे, कस, व कांहीं आसनें इत्यादि.

वेताचा मल्लखांब:—हा अगदीं अलीकडील म्हणजे गेल्या पिढींतीलच आहे. हा पूर्वी नव्हता. हा टांगत्या मल्लखांबाप्रमाणेंच उपयोगांत आणतात. बारीक असल्यामुळें अंगास पीळ देऊन हा करतात. याचा पीळ अंगास बसतो तेव्हां सर्पाच्या आवळण्याप्रमाणें रग लागते.

कुस्ती:—वर वर्णिलेल्या सर्व व्यायाममार्गांचा अंतिम हेतु कुस्ती आहे. कुस्ती म्हणजे कोणत्याहि बाह्य साधनाशिवाय केवळ शरीरमात्रानें शत्रूशीं युद्ध करणें. अगदीं प्राचीन कालापासून कुस्तीचा उर्फ मल्लयुद्धाचा प्रचार आपल्या देशांत आहे. महाभारतादि ग्रंथांतील जीमूत, कीचक वगैरेंच्या बरोबर झालेल्या कुस्त्यांच्या वर्णनाखेरीज या विषयावर प्राचीन ग्रंथ नाहींत. सध्यां जेठी म्हणून जो मल्लांचा वर्ग आहे त्यांचा मल्लपुराण नांवाचा ग्रंथ उपलब्ध आहे. श्रीकृष्णाला महामल्ल ही संज्ञा होती व कृष्णापासूनच ही विद्या इतरांस परंपरेनें प्राप्त झाली. शिवाय तत्पूर्वी श्रीरामाच्या वेळच्या वानरजातींतील मुख्य मारुती अथवा वज्रांग व त्याचप्रमाणें जांबुवंत या दोघांच्या नांवानें चालू असलेल्या कुस्तीच्या दोन तऱ्हा आहेत. त्यांच्या जोडीला पुढें मुसुलमानांची व्याघ्रकुस्ती अस्तित्वांत आली.

हल्लीं हिंदुस्थानामध्यें पंजाबी कुस्ती व भारतकालांतील जुनी कुस्ती आणि तिचें सुधारलेलें स्वरूप अशी दोन तऱ्हेची कुस्ती मुख्य आहे. पंजाबी कुस्तीमध्यें अलेक्झांडरच्या वेळीं हिंदुस्थानांत आलेल्या लोकांच्या बरोबर पाश्चात्त्य कुस्तीची कांहीं छटा दृष्टोत्पत्तीस येते. कारण तिच्यांत आणि दक्षिणींत बराच भेद दिसून येतो. पंजाबी कुस्ती बहुतेक खडाखडी होते, म्हणजे अस्वलाच्या कुस्तीसारखी होते. याकरितां तिला कांहीं जुनें लोक अस्वली (जांबुवंती) अथवा ऋक्ष कुस्ती असें म्हणतात. कारण त्या प्रकारांत जमीनीवर बसून भेटी कुस्ती फारशी होत नाहीं. पाश्चात्त्य कुस्तींत बॉक्सिंग प्रमाणेंच कंबरेखालीं मार नाहीं परंतु पंजाबीमध्यें टांग मारणें म्हणजे पायाचा उपयोग केला जातो. हा फरक हिंदुस्थानांतील कुस्तीशीं तिचा संयोग झाल्यामुळें झालेला दिसतो. पंजाबी कुस्तींत खूप खुराक खावून पाशवी शक्ति वाढविण्याकडे फार कल दिसतो. दक्षिणी कुस्ती अगर हनुमंती कुस्ती हिची तऱ्हा पंजाबी अगर पाश्चात्त्य कुस्तीच्या तऱ्हेहून भिन्न आहे. या कुस्तीकरितां शरीर कमावण्याची तऱ्हाहि तशीच अगदीं भिन्न आहे.

पेशवाईच्या काळीं हिंदुस्थानांत बहुतेक राजे आपल्या पदरीं मल्ल अथवा जेठी यांना, मल्लविद्येचा प्रचार लोकांत करण्याकरितां ठेवीत असत. त्याचप्रमाणें मुसुलमानहि पहिलवान पाळीत असत, 'आखाडे' पहा.

१९ व्या शतकांत कुस्तीला शास्त्रीय स्वरूप बाळंभट दादा देवधर यांनीं दिलें. दादा गुरूंनीं आपली शिष्यशाखा फार मोठी वाढविली व एक संप्रदायहि निर्माण केला. त्यांनीं हनुमंती कुस्तीचें रहस्य जाणून त्या कुस्तीच्या विद्येचें मुख्य साधन जो मल्लखांब त्याची पूर्ण क्रिया संपादन केली. या विद्येच्या बळावर त्यांनीं सुप्रसिद्ध मुसुलमान पैलवानांवरहि विजय मिळविले. कुस्ती करणारास मल्लखांबाच्या अमुक पकडा आल्याच पाहिजेत असा त्यांच्या संप्रदायांतील आखाड्यांत नियम आहे. त्याच्यामुळें शारीरिक उन्नतीच्या बाबतींत ब्राह्मणांचा दर्जा वाढला. हिंदुस्थानांतील कुस्तीची पद्धत आज सर्व जगांत श्रेष्ठ ठरली आहे असें गामाच्या उदाहरणावरून म्हणतां येईल. कारण गामा हा हिंदी पहिलवान 'वर्ल्ड चँपियन' म्हणून गणला गेला होता.

आपल्याकडील कुस्तींत शत्रूचा पराजय करणें म्हणजे त्याची पाठ खालीं(जमिनीस लागलेली)असून त्याच्या छातीवर बसून त्याला यत्किंचित हालूं न देणें हें होय. कुस्ती करतांना शत्रूस आपल्या ताब्यांत आणण्याकरितां ज्या युक्त्या आपण योजितों त्यांस डाव किंवा पेंच असें म्हणतात. पेंचामध्यें दुसऱ्याच्या शरीराचा कोणता तरी भाग पकडून ठेवून त्यानंतर कोणत्या तरी प्रकारचा मार करावयाचा असतो. पेंचामध्यें दोन्ही क्रिया म्हणजे बांधणें आणि मारणें या एकाच व्यक्तीनें करावयाच्या असतात;डावामध्यें दुसऱ्यानें आपणांवर कांहीं प्रयोग केला असतां त्याच्या प्रतिकारार्थ आपण कांहीं क्रिया करावयाच्या असतात.सध्यां हे दोनहि शब्द सारख्याच अर्थानें वापरतात. शरीराच्या सर्व अवयवांस पीळ सोसण्याची संवय पाहिजे, नाहींतर शत्रूच्या हातून थोडासा पीळ पडतांच आपण बेजार होऊन जातों. मल्लखांबामुळें शरीराला सर्व [illegible] पिळाची व ताणाची संवय होते. प्रमुख डावपेंचांचीं [illegible]:—अवपातन (चाट, जान्वाघात, ढंकीरिंगा), ऊरुभंग ([illegible]मोड = खोडा)), कंठपाश (गळखोडा), कंठपरि[illegible]ण (चक्रीकसोटा), कटितनूकरण (कंबर खोडा), कर[illegible] (हात मोड), करसंपीडन (हात मुरड), कक्षाबंध ([illegible]), करसंपीडनावपातन (मोळीची टांग), गलग्रह ([illegible] मिठी), ग्रीवाभंग (कानसलई), ग्रीवाकर्षावपातन (मानेची टांग), चक्रमणपूर्वकाधःक्षेप (कलाजंग), जान्वाघात (चाट), द्वैधीकरण (तबकफाड), परिग्रह (खोंच), परिभ्रमण (दस्ती), परिवर्तन (झटका, निकाल), पश्चात्प्रपातन—निकर्षण (बैठक), पादपाश (स्वारी), पादाकर्षण (नाकपौला), पृष्ठभंग (तमंचा टांग), प्रग्रह (गम, सखी), प्रभृति (हस्तभंग),प्रत्योपवाहन (धक्का), बाहुपाश (दण्ड-मुरड), मणिबंधपीडन (चिकाटी), मुखपृष्ठाघात (झडप), मुखप्रपातन (गजबांड),बाह्याहोरथूतनिस्वन (पछाड),स्वपरिवर्तन (मानेची बैठक), स्वांगसंकोचन (आवळा), हस्तभंग (तावबगली टांग) इत्यादि.

आहारः—व्यायाम घेणारानें आहाराबद्दलचे नियम नीट पाळले पाहिजेत (आहार पहा). अन्नाशय हें एक प्रकारचें जातें आहे. त्याला एक वेळचें साधें अन्न बारीक करून पुढें ढकलण्यास सुमारें पांच तास लागतात. या प्रमाणानें दर पांच तासांनीं पोटांत अन्न घालण्यास हरकत नाहीं. त्या वेळा म्हणजे सकाळीं ६, दुपारी ११, सायंकाळीं ४ आणि रात्रीं ९ या चार होत. यांपैकीं सकाळीं व सायंकाळीं थोडें अन्न म्हणजे फराळ करून बाकीचे दोन मुख्यभोजनकाळ समजावे. चहा, कॉफी वगैरे गरम पेयें आणि तिखट व तेलकट पदार्थ जठराला अपायकारक म्ह. अग्निमांद्य (डिस्पेप्शिया) हा रोग उत्पन्न करणारे असतात, म्हणून ते वर्ज्य करावे. [लेखक—गणपतराव वझे मास्तर].

व्रत—हा शब्द फार प्राचीन आहे व त्याचा अर्थ सामान्यपणें ' कोणतीहि एक गोष्ट नियमानें करणें ' असा आहे. वैदिक काळांत अग्नीची उपासना हें एक व्रतच समजलें जाई. ऋग्वेदामध्यें ' त्वमग्ने व्रतपा असि '(हे अग्ने, तूं व्रतांचें संरक्षण करणारा आहेस) असें वर्णन अग्नीला अनुलक्षून आढळतें. ऋक्संहितोत्तर वैदिक वाङ्मयांत अर्थात श्रौतक्रियांच्या अभ्युदयकाळीं ' व्रत ' हा शब्द पारमार्थिक किंवा ऐहिक अशा कल्याणासाठीं ज्या गोष्टींच्या आचरणाविषयीं नियम करावयाचा त्या गोष्टींस अनुलक्षून उपयोगांत येऊं लागला. श्रौतकालीन ' व्रत ' शब्दाचा अर्थ अधिक व्यापक होऊन तो शब्द स्मार्त कर्मामध्यें रूढ झाला. नियमानें वेदाध्ययन करावयाचें हेंच कोणी एक ' व्रत ' व या व्रताच्या आचरणासंबंधीं जो आरंभक विधि करावयाचा तो ' व्रतबंध ' किंवा उपनयनसंस्कार होय. ' दिल्यावांचून मिळत नाहीं' या तत्त्वाचा व्रतकथांमधून पुरस्कार केला जाऊं लागला व त्यायोगें सत्पात्र अशा ब्राह्मणादिकांनां नानाविध भोगपदार्थ व्रताच्या सांगतेसाठीं दक्षिणा म्हणून देण्यांत येऊं लागले. पूर्वीच्या श्रौतस्मार्त व्रतांचीं दैवतें बदलून त्याठिकाणीं रामकृष्णादि पौराणदेवता प्रचलित झाल्या. भागवतामध्यें कात्यायनी व्रत, पुंसवनव्रत,कश्यपानीं अदितीला उपदेशिलेलें'पयोव्रत'वगैरे फार थोड्या व्रतांचा उल्लेख आला आहे. त्या पूर्वीच्या महाभारत ग्रंथांत व त्याच्याहिपेक्षां प्राचीन अशा रामायणांत सुद्धां व्रतांचें बाहुल्य म्हणण्यासारखें दिसत नाहीं. महाभारतांत चांद्रव्रत, चांद्रायणव्रत, एकभुक्तव्रत व द्वादशद्वादशीव्रत इत्यादि व्रतांचा उल्लेख असून रामायणांत कुबेरानें केलेल्या रौद्रव्रताचा फक्त उल्लेख आहे. पुराणांमध्यें मात्र कमजास्त प्रमाणांनीं व्रतांची रेलचेल आढळते. पद्मपुराणांत जयविजयाजयंतीव्रत, राधाष्टमीव्रत, गुरुवारव्रत,

गौरीव्रत, सारस्वतव्रत, अशून्यशयनव्रत, रोहिणीचंद्रशयन व्रत, सौभाग्यशयनव्रत, नवग्रहव्रत, तुळशी शिवरात्रव्रत, दीपव्रत, वैतरणीव्रत, 'मासोपवासव्रत, प्रबोधिनीव्रत, इत्यादि ३८ व्रतें येतात. अनंगत्रयोदशीव्रत, उमामहेश्वरव्रत, दुर्गागणपतीव्रत हीं व्रतें सौरपुराणांत व शिवव्रत, विष्णुव्रत, मूलगौरीव्रत वगैरे व्रतें अग्निपुराणांत सांगितलेलीं आहेत. ब्रह्मपुराण व मत्स्यपुराण यांमधून व्रतें क्वचितच आढळतात.

व्रतांचा संबंध पौराणिक व नंतर स्थानिक देवतांचे उत्सव आणि धर्मकृत्यें यांजकडे येत असल्यामुळें व्रतविषयक प्रचार भारताच्या प्रत्येक भागांत भिन्न असणार. येथें मुख्यतःमहाराष्ट्रविषयक व्रतविज्ञानाचें निरूपण केलें आहे. महाराष्ट्रांतील व्रतविषयक पद्धति निश्चितपणें सुमारें सहाशें वर्षांपूर्वी हेमाद्रीच्या काळीं ठरविली गेली. कांहीं अंशी महाराष्ट्रीयांचें आणि कन्नड व तेलंग येथील लोकांचे स्थानिक धर्म एकच असल्यामुळें हेमाद्री व पराशर हे दोन्ही ग्रंथकार आचारधर्माच्या बाबतींत सर्व दक्षिणभर मान्य झाले. द्राविडांची पद्धति थोडीशी भिन्न होती. हिंदुस्थानांतील द्राविड भाग आणि उत्तरसिंहल येथें व्रतराजावर भिस्त नाहीं, पण पराशरावर बरीच भिस्त आहे. द्राविडांची दैवतकल्पना महाराष्ट्रीयांपासून बरीचशी भिन्न आहे. उदाहरणार्थ स्वामी कार्तिकेय यास महाराष्ट्रांत फारसें महत्त्व नाहीं. तथापि सुब्रह्मण्य या नांवाखालीं त्यास द्राविडांनीं महत्त्व दिलें आहे आणि त्याचें आणि विष्णूचें ऐक्य कल्पिलें आहे. त्यामुळें व्रतांतहि फरक होणारच. सुब्रह्मण्य-कल्पनेच्या साहाय्यानें द्राविडांत हरिहराभेद स्थापन करण्याचा प्रयत्न केला गेला. महाराष्ट्रांत व्रतराज ग्रंथाचें महत्त्व फार आहे. व्रतराज हा ग्रंथ धर्मसिंधूप्रमाणें महाराष्ट्रांत व्रतविषयक बाबतींत प्रमाणग्रंथ मानितात. हा ग्रंथ संगमेश्वरकर विश्वनाथ दैवज्ञ (जोशी) यानें तयार केला आहे. धर्मसिंधूपूर्वीचे आकरग्रंथ पहाण्याची वहिवाट जशी मोडली आहे त्याचप्रमाणें व्रतविषयक हेमाद्रीसारख्यांचे ग्रंथ पहाण्याची वहिवाट मोडली आहे. व्रतार्क, व्रतकौमुदी, वगैरे कांहीं लहान ग्रंथ आहेतच. ते मधून मधून चाळण्यांत येतात पण विशेष भर व्रतराजावर असतो.

व्हर्जिन बेटें—वेस्ट इंडीजमधील लहान लहान १०० बेटांचा समुदाय. यांतील बहुतेक बेटें ओसाड आहेत. यांचें क्षेत्रफळ सुमारें ४६५ चौरस मैल आहे. बहुतेक बेटें खडकाळ व ओसाड असून कांहीं जागीं ऊंस, मका, कॉफी, कापूस व नीळ हे पदार्थ उत्पन्न होतात. कांहीं बेटांवर अमेरिका (संयुक्त संस्थान), कांहींवर डेन्मार्क व कांहीं बेटांवर ग्रेटब्रिटन यांची मालकी आहे. कोलंबसानें दुसऱ्या सफरींत ह्या बेटांचा शोध लाविला(सन १४९४)व ह्यांना लास व्हर्जेनेस हें नांव दिलें. १७ व्या शतकांत व्हर्जिन बेटांत चांचे लोक येत असत.

व्हर्जिल—(ख्रिस्तपूर्व ७०-१९)एक प्रसिद्ध रोमन कवि. [illegible] व दुसऱ्या यादवींच्या दरम्यानच्या शांततेच्या काळांत [illegible]ा बाळगणाऱ्या लोकांत हा जन्मला असल्यामुळें याला राष्ट्रीय कवि म्हणून पुढें येण्यास योग्य अशी सर्व परिस्थिति होती. व्हर्जिल हा मध्यम घराण्यांतून वर आलेला असून त्याच्या अशिक्षित पित्यानें त्याला जरूर तेवढें शिक्षण दिलें. त्याचें शिक्षण मिलन व रोम येथें झालें. साहित्य शास्त्राचा पूर्ण अभ्यास करून नंतर त्यानें सिरन नांवाच्या एका सुखवादी तत्त्वज्ञान्यापाशीं तत्त्वज्ञानाचा अभ्यास केला. त्याचें एनिअड काव्य अतिशय प्रसिद्ध आहे. हें काव्य त्यानें होमरच्या धर्तीवर लिहिण्याचा प्रयत्न केला आहे. या काव्यांत रोमन स्वभाव-चित्र उत्तम तऱ्हेनें रेखाटलें गेलें आहे. या काव्यांत योग्य भाषेंत विचार मांडून दाखविण्याची हातोटी उत्तम प्रकारें साधलेली दिसते. भाषासरणीच्या दृष्टीनेंहि हें काव्य उत्तम ठरतें. कळकळ व मनाचें औदार्य या गुणांमुळें व्हर्जिल सर्वांना प्रिय झाला होता. इटालियन लोकांच्या विचारांचें व कल्पनांचें योग्य चित्र त्यानें रेखाटलें आहे. व्हर्जिलला डान्टे आपला गुरु मानीत असे. इक्लॉग्ज, जॉर्जिक्स व एनिअड हे त्याचे मुख्य ग्रंथ असून याशिवाय कुलेक्स, सर्सिस, कोपा वगैरे दुसरे अनेक ग्रंथ आहेत.

व्हल्कन—हा ग्रीकांचा मयासुर होय. जोव्हानें मस्तकांतून मिनर्व्हा निर्माण केली म्हणून जूनोनें नुसत्या फुलाचा वास घेऊन व्हल्कनला जन्म दिला. हा फार कलाकुशल होता. यानेंच अकिलीसास कवच व ढाल करून दिली होती.

व्हिएन्ना—ऑस्ट्रियाची राजधानी. हें शहर ऑस्ट्रिया-हंगेरी राज्यांत पहिलें असून सर्व यूरोपांतील शहरांत याचा चवथा नंबर लागतो. हें डान्यूब नदीकांठीं आहे. शहरांत राजवाडा, सरदार लोकांचे महाल, सरकारी कचेऱ्या वगैरे बऱ्याच चांगल्या इमारती आहेत. सेंट स्टीफेन नांवाचें रोमन कॅथॉलिक लोकांचें देवालय १४ व १५ व्या शतकांत बांधलेलें असून त्याचा कांहीं भाग १२ व्या शतकांत बांधलेला दिसतो. हें शहर विशेषेंकरून ऑस्ट्रियाचें राजकीय, तसेंच बौद्धिक केंद्रस्थान होय. येथें १३६५ त स्थापिलेलें एक विद्यापीठ व १७०७ मध्यें स्थापिलेलें एक कलाप्रवर्तक मंडळ व दोन तीन पदार्थसंग्रहालयें आहेत.

येथील लोकसंख्या १९२३ सालीं १८६६१४७ होती. येथें जर्मन लोक फार आहेत तरी हंगेरियन, चेक व स्लाव्ह लोकहि बरेच आढळतात. हें शहर ख्रिस्ती शकाच्या प्रारंभापासून अस्तित्वांत आहे. येथें पूर्वी केल्ट लोकांची वसाहत होती. पुढें हें रोमन लोकांनीं काबीज केलें. इसवी सन १२७६ मध्यें हें शहर हॅप्सबर्ग राजघराण्याची राजधानी झालें व तेव्हांपासून ह्याच्या भरभराटीस प्रारंभ झाला. १८६६ साली हें शहर प्रशियन लोकांनीं घेतलें.

ह्या शहरीं धान्य, पीठ, गुरें, साखर वगैरे जिनसांचा बराच व्यापार चालतो. येथें यंत्रें, आगगाडीचीं एंजिनें व डबे, पोलाद, टीन, ब्रांझ धातूचें सामान, भांडीं, कोरीव व कांतीव लांकडी सामान, कापड, रासायनिक द्रव्यें वगैरे वस्तू तयार होतात,

व्हिक्टोरिया (१८१९-१९०१) इंग्लंडची एक राज्ञी. इंग्लंडचा राजा जो तिसरा जार्ज त्याच्या चवथ्या मुलाची ही कन्या होती. हिचा बाप ही आठ महिन्यांची असतांना वारला. चवथा वुइल्यम वारल्यानंतर १८३७ सालीं हिला राज्याभिषेक झाला व विवाह १८४० सालीं मामेभाऊ प्रिन्स अलबर्ट याच्याशीं झाला. व्हिक्टोरियानें इंग्लंडच्या इतर कोणत्याहि राजापेक्षां जास्त दिवस राज्यसुख भोगिलें. तिचीं मतें लिबरलपक्षाच्या बाजूचीं होतीं. पण ग्लॅडस्टनच्या आयरिश होमरूल बिलाला तिची अनुकूलता नव्हती; तिची रौप्य ज्युबिली व सुवर्णज्युबिली अनुक्रमें १८८७व९६मध्यें साजऱ्या झाल्या. तिचा खून करण्याचे प्रयत्न तीन चार वेळां झाले परंतु ते सर्व फसले. तिच्यापूर्वीच्या राजेलोकांच्या वर्तनानें इंग्लिश प्रजेचें राज्यकर्त्याविषयीं जें मत झालें होतें तें तिनें आपल्या चांगल्या वर्तनानें नाहींसें केलें. तिनें ' दि अर्ली डेज् ऑफ प्रिन्स कॉन्सर्ट' व ' लीव्हूज फ्रॉम दि जर्नल ऑफ अवर लाइफ इन हायलँड ' हीं दोन पुस्तकें लिहिलीं. १८७६ सालीं एम्प्रेस ऑफ इंडिया (हिंदुस्थानची महाराज्ञी) हा मान पार्लमेंटनें तिला दिला. ती जानेवारी १९०१ मध्यें मृत्यु पावली. तिला पांच मुली व चार मुलगे अशीं अपत्यें झालीं. पहिली मुलगी प्रिन्सेस व्हिक्टोरिया हिचा महायुद्धांतील प्रमुख जर्मन बादशहा केसर हा मुलगा होय.

व्हिक्टोरिया निआंझा–आफ्रिकेंतील सर्वांत मोठें सरोवर.या सरोवरापासून नाईलनदी उगम पावते. क्षे.फ.२५००० चौरस मैलांपेक्षां जास्त आहे. समुद्रसपाटीपासून याची उंची ३७२० फूट असून, सर्वांत जास्त खोली २७० फूट आहे. या सरोवरांत बरींच बेटें असून तीं तीराजवळ आहेत. या सरोवरांतून आगबोटींच्या योगानें चांगला व्यापार चालतो. १८९० सालीं याचें स्वामित्व इंग्लिश व जर्मन सरकारनीं आपसांत वांटून घेतलें. महायुद्धानंतर हा भाग इंग्लिशांकडे आला.

व्हिक्टोरिया फॉल—हा जगांतील सर्वांत मोठा धबधबा आहे. आफ्रिकेंतील झांबेजी नदीच्या प्रवाहामुळें हा झाला आहे. या नदीच्या मार्गांत मध्यावर पात्र सर्वांत मोठें होऊन तीं एका तुटलेल्या कड्यावरून अकस्मात खालीं पडते. या पडण्याचा आवाज मोठा प्रचंड होतो ज्या ठिकाणीं नदी खालीं पडते त्या ठिकाणीं ४ बेटें आहेत. जवळच एक ६५० फूट लांबीचा पूल बांधलेला आहे. हा धबधबा ऱ्होडेशिया प्रांतांत आहे. याचा शोध प्रथमतः लिव्हिंग्स्टन यानें १८५५ सालीं लावला. बूलूवायो रेल्वे होण्यापूर्वी लोक येथें फारसे जात नसत.

व्हिलिंजम्–(याला राजेंद्रचोलपुरम् असेंहि म्हणतात) मद्रास, त्रावणकोर संस्थानांतील एक बंदर. हें त्रिवेंद्रमपासून १२ मैल आहे. एका काळीं हें अतिशय महत्त्वाचें बंदर असून चोल राजांची राजधानी येथें होती. सन १६४४ मध्यें वाग्नाड राजांनीं व्हिलिंजम् इंग्लिश ईस्टइंडिया कंपनीला देऊन टाकिलें. हल्लीं या ठिकाणीं फारसा व्यापार नाहीं.

व्हेनिस--इटली, एक प्रमुख बंदर. लोम्बार्ड नांवाच्या मैदानांतील टेंकड्यांवर हें शहर वसलें आहे. येथील लोकांचा अन्नाचा सांठा म्हणजे मासे होत. येथें १७७ कालवे असून सर्वांत मोठ्या कालव्यानें शहराचे दोन भाग होतात. कालव्यामधून नेआण करण्याकरितां येथील लोक लांब होड्यांचा (गॉंडोला) उपयोग करतात. बायझन्टाईन व गॉथिक पद्धतीनें बांधलेल्या प्रसिद्ध दोन इमारती येथें आहेत. विद्यापुनरुज्जीवनाच्या काळांत हें वसल्यानें येथील सानमार्कोचें वाचनालय फार सुबक आहे. हें वाचनालय १५३६ सालीं बांधलें गेलें. आभेयीस समुद्र आणि तलाव यांच्यामध्यें लिडो नांवाचें स्नानाचें ठिकाण आहे.

१९०५ सालीं येथील आयातीची किंमत ११६५०९३२ पौंड होती आणि निर्गतीची १३६५५३०६ पौंड होती. गहूं, कोळसा, कापूस, पेट्रोलियम्, लांकूड, चुना आणि सीमेंट हें सामान बाहेरून व्हेनिसमध्यें येतें. येथें रेशमी कापड तयार होतें. गालीचे आणि भिंतीवर लटकविण्याचे पडदे परवांगाहून येथें येतात. येथील लोकसंख्या सुमारें दोन लाख आहे. येथील सत्ता एका प्रिफेक्टच्या हातांत आहे. स्थानिक बाबतींचा निकाल म्युनिसिपालिटी किंवा शहरसंस्थेकडे असतो.

हें शहर ४५२ सालीं वसलें आहे. नेपोलियनचा पाडाव झाल्यानंतर हें ऑस्ट्रियाकडे आलें. पण इटालियन लोकांनीं स्वातंत्र्य मिळविण्याकरितां बरीच धडपड केल्यानंतर हें १८६६ सालीं ऑस्ट्रियाच्या सत्तेखालून जाऊन परत इटलींत सामील झालें.

व्हेनेझुएला—दक्षिण अमेरिकेंतील एक प्रजासत्ताक राज्य. याचें क्षेत्रफळ३९३८७४चौरस मैल असून१९२०सालीं लोकसंख्या २४११९५२ होती. प्रायः व्हेनेझुएलाचा ⅘ प्रदेश ओरिनोको नदीच्या प्रांतांतील भाग आहे. या नदीला दुसऱ्या ४३६ नद्या मिळतात. व्हेनेझुएलाचा समुद्रकिनारा पुष्कळ ठिकाणीं भंगलेला असून असंख्य आखातें व उपसागर आहेत. या देशाचे २० संस्थानें व २ प्रांत असे भाग राज्यकारभाराच्या सोयीकरितां केले आहेत. आगबोटींच्या द्वारेंहि दळणवळण कमी आहे. एकंदर लहानमोठीं ३२ बंदरें आहेत. कॉफी (बुंद) कोको, रबर, चामडीं, कातडीं, गुरें व ॲस्फाल्ट (एक प्रकारचें डामर) हे पदार्थ बाहेरदेशीं पाठवितात. सर्व प्रकारचा तयार केलेला पक्का माल, लोखंडी सामान, बांधकामाचें सामान मातीचे जिन्नस व कांचेचे सामान, औषधें, दारू, खाण्याचे पदार्थ, कोळसा, पेट्रोलियम, व दुसरे पुष्कळ पदार्थ बाहेर देशांहून मागविले जातात. येथील मुख्य धंदे शेती करणें व गुरें चारणें हे होत. या देशाचा बहुतेक भाग सुपीक असून लागवडीच्या लायक आहे. कॉफी, कोको, ऊंस इंडियन [illegible] पिकें येथें होतात. सोनें, [illegible] राधाष्टमीव्रत, गुरुवारव्रत,

ॲस्फाल्ट, व पेट्रोलियम हे खनिज सांपडतात. तसेंच रुपें, जस्त, शिसें, पारा, व रत्नें सांपडतात. मोतीं मार्गारिटा, एलटिरॅनो, व मॅकेरीन यथें सांपडतात. हा मोतीं या देशाचा जुना धंदा आहे. कायदे करण्याची सत्ता कांग्रेसच्या हातीं असून या कांग्रेसचे दोन भाग आहेतः (१) सीनेट, व (२) चेंबर ऑफ डेप्युटीज (प्रतिनिधि संस्था). कार्यकारी सत्ता अध्यक्षाच्या हातीं असून त्याच्या मदतीला मंत्री असतात. न्याय देण्याचें काम वरिष्ठ न्यायमंदिरा(फेडरल कोर्ट ऑफ कॅसेशन) कडे व इतर हलक्या दर्जाच्या कोर्टांकडे असतें. एकवीस ते पंचेचाळीस या वयाच्या दरम्यान प्रत्येक मनुष्यास लष्करांत नोकरी करावी लागते. येथील शाळेंत शिक्षण मोफत व सक्तीचें आहे. केरेकस व मेरिडा येथें विश्वविद्यालयें आहेत. याशिवाय शिक्षकशाळा, विविधकलाशाळा (पॉलिटेक्निक), खाणी व शेतकीविषयक शाळा आहेत. ५०००० पुस्तकें असलेलें राष्ट्रीय ग्रंथालय, ऐतिहासिक वस्तूंचें संग्रहालय व वेधशाळा आहेत. रोमन कॅथोलिक हा राष्ट्रीय धर्म आहे. तथापि सर्वांना धर्मस्वातंत्र्य आहे. जकातीचें उत्पन्न, आयात व निर्गती-वरील कर, रहदारीचे कर, गुरांवरील कर, टांकसाळीचें उत्पन्न, सरकारी मक्तयांचें उत्पन्न, पोष्ट, तार वगैरे सरकारी खात्यांचें उत्पन्न व इतर पट्टया ह्या सरकारी उत्पन्नाच्या बाबी आहेत. १९२१-२२ सालीं २८३७०७८ पौंड जमा व ३२३३४४६ पौंड खर्च होता. या देशांत सोन्याचें नाणें आहे, चांदी व निकल धातूचें नाणें नियमित प्रमाणावर आहे. हें सरकार नोटा काढीत नाहीं.

इ ति हा स.—जेव्हां १४९८ मध्यें कोलंबसनें तिसरें जल-पर्यटन केलें तेव्हां त्याला प्रथम व्हेनेझुएलाचा किनारा दिसला. पुढल्या वर्षी समुद्रकिनाऱ्याचा पुष्कळ भाग ओलेंडी डि ओजेडो यानें शोध[illegible]ला. हा प्रदेश १९ व्या शत-[illegible]होता. १८४५ [illegible] कबल

नारळाचें उत्पन्न अतिशय येतें. पूर्वी कालिकतचा झामोरीन व कोचीनचा राजा यांमध्यें नेहमीं भांडणें होऊन लढाईचे प्रसंग वारंवार या बेटावरच घडत. डच लोकांचें ठाणें या बेटावर होतें.

व्हेसुव्हियस—इटली. नेपल्स शहरापासून सुमारें सात मैलांवर नेपल्सच्या सामुद्रधुनीच्या पूर्वरेषेवर पसरलेला ज्वाला-मुखी पर्वत. याची उंची साधारणतः समुद्रसपाटीपासून ४००० फूट आहे. ख्रिस्ती शकाच्या आरंभीं व त्याचप्रमाणें त्यापूर्वीहि बरींच शतकें या पर्वतावर बरेच लोक वस्ती करून रहात. या पर्वताच्या ज्वालामुखीसंबंधीं त्यावेळीं लोकांनां मुळींच कल्पना नव्हती. या पर्वताच्या आसमंतात द्राक्षाचे मळे असत. या ज्वालामुखीचा पहिला स्फोट सन ७९ मध्यें ता. २४ ऑगस्ट रोजीं झाला. हा स्फोट अत्यंत भयंकर स्वरूपाचा असून यामुळें बऱ्याच लोकवस्तीचा व शहराचा नाश झाला. त्यानंतर सोळाव्या शतकापर्यंत सन २०३, ४७२, ६८५; व १५ व्या शतकांत सरासरी आठ नऊ असे एकंदर ११।१२ स्फोट झाले. आकस्मिक स्वरूपाचा दुसरा भयंकर स्फोट सन १६३१ मध्यें १६ डिसेंबर रोजीं झाला. या स्फोटाच्या वेळीं जवळ जवळ १८००० माणसें ठार झालीं असावीत. गेल्या तीन शतकांत, सन १७६६-६७, १७७९, १७९४, १८२२, १८७२ व १९०६ सालीं, असे एकंदर सहा स्फोट झाले. १९०६ च्या स्फोटानंतर प्रज्वलित सुळक्याचें स्वरूप बरेंच बदललें आहे. हल्लीं सुळक्याच्या पायथ्यापर्यंत जाण्यास नेपल्स शहराहून विजेच्या आगगाडीची सोय झाली आहे. त्यापुढें शिक्यांत बसून तारेच्या साहा[illegible]मुखीच्यां तोंडाजवळ सरासरी १५० यार्डां[illegible] होणाऱ्या स्फोटांमुळें प्रत्येक वे[illegible] प्रमाणें भोंवतालच्या कड्या[illegible]

व्होल्टा अलसा[illegible]
यन पदार्थविज्ञा[illegible]

सुखवस्तु असून व्होल्टेअरचा आजा व्यापार करीत असे. व्होल्टेअर ७ वर्षांचा असतांनाच ह्याची आई वारली. इ. स. १७११ पर्यंत जेसुइट लोकांनीं त्याला शिक्षण दिलें. बालपणांतच त्याची कवित्वशक्ति दृष्टोत्पत्तीस आली. वयाच्या सतराव्या वर्षीं सामान्य शिक्षण संपल्यावर स्वतःचा कल वाङ्मयाकडे होता तरी केवळ बापाच्या इच्छेस्तव त्यानें कायद्याच्या अभ्यासाला सुरुवात केली. तथापि त्याचा वाङ्मयाचा व्यासंग सुटला नाहीं. यावेळीं त्यानें कांहीं व्यक्तिनिंदात्मक लेख लिहिल्यावरून त्याला टूल येथें व नंतर सली येथें हद्दपार करण्यांत आलें. तेथून परत आल्यावर त्याला इ. स. १७१७ मध्यें पुन्हां बॅस्टील येथील तुरुंगांत दिवस काढावे लागले. यापुढील त्याचा बराचसा काल लेखांबद्दल शिक्षा व हद्दपारी भोगण्यांतच गेला. नंतर यानें गुप्तहेराचें काम पत्करिलें. या नवीन कामास त्यानें १७२२ सालीं सुरवात केली. हें काम करीत असतां त्याचा लेखनव्यवसाय चालूच होता. मध्यन्तरीं त्यास अनेक शारीरिक आपत्तीहि भोगाव्या लागल्या. १७२५-२९ हा काळ त्यानें इंग्लंडांत काढिला. तेथून फ्रान्समध्यें परत येण्याच्यावेळीं त्यानें वाङ्मयविषयक बरेच बेत केले होते व त्याप्रमाणें त्यानें कांहीं पुस्तकेंहि प्रसिद्ध केलीं. या वेळच्या कांहीं लेखांवरून त्याजवर तुरुंगांत जाण्याची पुन्हां पाळी आली होती. पण लॉरेन या स्वतंत्र संस्थानांत असल्यामुळें तो बचावला. प्रशियाचा राजा फ्रेड्रिक यानें व्होल्टेअरला अनेकवार बोलावलें; पण व्होल्टेर जाऊं शकला नाहीं; शेवटीं कांहीं राजकीय कामाकरितां त्यास जावें लागलें. यापुढें राजकारणांत त्याला मान मिळूं लागला. १७५१ सालीं व्होल्टेअर हा, फ्रेड्रिक दि ग्रेटच्या बोलावण्यावरून, बर्लिन येथें गेला. प्रारंभीं फ्रेड्रिकनें याला चांगल्या रीतीनें वागविलें पण लवकरच या दोघांचें जमेनासें झालें. कांहीं दिवस कैद भोगल्यानंतर तो फ्रेड्रिकच्या कांचांतून सुटला. पण त्याला फ्रान्समध्यें येण्याची परवानगी नसल्यामुळें तो जिनेव्हा येथें गेला; व फर्नी येथें त्याचा बराचसा काळ गेला. शेवटीं १७७८ सालीं तो पॅरीस येथें परत आला व एक दोन पुस्तकें लिहून त्याच सालीं मरण पावला. व्होल्टेअर अतिशय कृश असे व कॉफी अतिशय पीत असे. १७८९ मधील फ्रेंच राज्यक्रांति घडवून आणण्यास ज्यांचे लेख कारण झाले त्या सर्व लेखकांत, रूसोखेरीजकरून, अग्रमान व्होल्टेअर यासच आहे. इतर कोणत्याहि बाबींपेक्षां धार्मिक बाबींवर त्यानें आपल्या विघातक टीकेचे भयंकर आघात केले. तो नास्तिक होता असा पुष्कळांचा गैरसमज आहे. वास्तविक तो ईश्वरवादी (डीईस्ट) होता, व म्हणूनच ईश्वराचें अस्तित्व मानणें हें बुद्धिव्यंगतेचें लक्षण समजणारे डेडिरॉट वगैरे कांहीं फ्रेंच निरीश्वरवादी व्होल्टेअरची हेटाळणी करीत असत. उपहास हें व्होल्टेअरचें लेखनशस्त्र होय. शिष्ट भाषेत टर उडविणाऱ्या कलेंत त्याच्या तोडीचा एकहि लेखक नाहीं. त्याचे गद्य लेख फ्रेंच भाषेचा अत्युकृष्ट नमुना आहे. फ्रेंच नाटककारांत त्याचा नंबर तिसरा लागतो. त्याचे ऐतिहासिक ग्रंथ सुबोध मांडणी व हृदयंगम अशा वर्णनशैलीमुळें विद्यार्थ्यांस सुद्धां प्रिय आहेत.

महाराष्ट्रीय ज्ञानकोश.

श—या वर्णाच्या पुढील पांच अवस्था दिसतातः पहिली अशोकाच्या खालसी



येथील शिलालेखांत; २ री कुशानवंशी राजाच्या वेळच्या मथुरेच्या लेखांत (इ. स. पहिलें व दुसरें शतक); ३ री राजा यशोधर्मन्च्या काळांतील मंदसोर लेखांत (इ.स.५३२); ४ थी जपानमध्यें मिळालेल्या एका (उष्णीषविजयधारिणी) ताडपत्री ग्रंथांत (इ. स. ६ वें शतक), व ५ वी अपराजित नांवाच्या मेवाडच्या गुहिलवंशी राजाच्या वेळच्या कुंडेश्वर लेखांत (इ. स. ६६१). श या अक्षराचे अर्थ शंकर, सुख, कल्याण, शस्त्र, सत्तर (संख्या) इत्यादि होतात.

शक—हे लोक मूळचे अनार्य असून त्यांनां से किंवा सिथियन असेंहि म्हणत. यांचा मूळ प्रदेश वूसनचा पश्चिम भाग व जक्झार्टेस (सीरदर्या) नदीची उत्तर थडी होय. त्यांनीं आपला हा मूळ प्रदेश ख्रिस्तपूर्व १६० या वर्षी सोडला. कारण त्यांनां तेथून यूएची या दुसऱ्या अनार्यांनीं हांकलून दिलें. हे भटके असल्यानें यांनीं कांहीं दिवसांनीं हिंदुस्थानांत उत्तरेकडून प्रवेश केला. तिकडे पश्चिमेकडे पार्थियन राज्यांत व बॅक्ट्रियांत ख्रिस्तपूर्व १४०–१२० या सुमारास ते घुसले आणि त्यांनीं फ्रातेस दुसरा व आर्तबनूस पहिला या पार्थियन राजांनां मारून त्यांचें राज्य बळकावलें (ख्रिस्तपूर्व १२७). हिंदुस्थानाकडे वळलेले शक हे हल्लींच्या सीस्तानांत (प्राचीन शकस्थान) प्रथम राहिले. येथून हे व यांच्याच जातीसारखे दुसरेहि अनार्य भटके लोक यापुढें हिंदुस्थानांत हळू हळू घुसूं लागले. त्यांपैकीं एका शक वंशानें सुराष्ट्रांत (काठेवाड) जें राज्य स्थापिलें तें दुसऱ्या चंद्रगुप्तानें
(विक्रमादित्य) इ. सन ३९० मध्यें बु…
होतें. या वंशास पाश्चात्त्य विद्वान पाश्चा…
म्हणतात. तक्षशिला, मथुरा वगैरे ठिका…
अनेक अनार्य सत्रप राज्य करीत होते, त्यां…
जातीय असावेत. तसेंच पार्थियन राजांचा व…
या वेळीं परस्पर संबंध असे. या शकांत भि…
अनार्य होते व त्या सर्वांनां सकाई या ना…
ओळखीत असत. राजपुतान्यांत काठे…
बऱ्याच बाह्य अनार्य …ती अनेकवार अ…
आदिकरून कांहीं पाश्चात्त्य विद्वानांचें…
हल्लींच्या रजपूत लोकांतील बऱ्याचशा ज…
निर्माण झाल्या आहेत; कारण त्या वे…
कुशान इत्यादि बाह्यांनां धर्मानें हिंदु बनवू…
दिलें होतें. या … पाहिजे म्हणणें…

कांहीं विद्वानांनीं खोडून टाकलें आहे. पुराणांत आंध्रांच्या नंतर अनेक अनार्य राजवंशांच्या नामावलींत शकांचेंहि नांव येतें. मारवाडच्या हर्ष नांवाच्या (प्रख्यात हर्षवर्धन नव्हे) एका राजानें पुष्कळशा शकांनां हांकलून दिल्याचें ऐकण्यांत येतें. काठेवाडांतील शक राजवंशाचा ओढा बुद्ध धर्मापेक्षां ब्राह्मणी धर्माकडे जास्त होता व त्यांतील राजांनीं स्थानिक भाषेपेक्षां संस्कृत भाषा व तिच्यांतील वाङ्मय यालाच जास्त आश्रय दिला. यापेक्षां या लोकांविषयींची जास्त माहिती ज्ञा. को. ४ थ्या विभागांतील १२ व्या प्रकरणांत दिली आहे. [तारानाथ; स्मिथ–अर्लि हिस्टरी इं; बील–लाईफ ऑफ ह्युएनत्संग. इंडि. अँटि. १९०५, २०१; टॉड–राजस्तान.]

शंकराचार्य—भारतीय तत्त्वज्ञानाच्या क्षेत्रांत शंकराचार्यांइतकें दुसऱ्या कोणत्याहि तत्त्वज्ञाचें नांव प्रसिद्ध नाहीं. असें असूनहि त्यांच्याविषयीं जितकी माहिती उपलब्ध असावी तितकी उपलब्ध नाहीं. जी कांहीं माहिती त्यांच्या चरित्रकारांनीं दिली आहे तींत थोड्याशा सत्य गोष्टींबरोबर असंभाव्य अशा बऱ्याच गोष्टींचा उल्लेख आढळतो. शंकराचार्यांचा जन्म केरळ (मलबार) प्रांतांत कालटी या गांवीं झाला. यांच्या बापाचें नांव शिवगुरु व आजाचें नांव विद्याधिराज असें विद्यारण्यानें दिलें आहे पण आनंदगिरीनें शंकराचार्यांच्या आईबापांचीं नांवें विशिष्टा व विश्वजित् अशीं दिलीं आहेत. शंकराच्या प्रसादामुळें मुलगा झाला म्हणून यांचें शंकर असें नांव त्यांच्या आईबापांनीं ठेवलें, वर्षाच्या आठव्या वर्षीच त्यांनीं वेदवेदांगांचें अध्ययन करून त्यांत प्रावीण्य संपादन केलें. … त्यांनं …

काळ ७८८-८२० हा असावा असें प्रो. पाठक यांनीं सिद्ध केलें आहे. कै. तैलंगांच्या मतें शंकराचार्य हे सातव्या शतकांत होऊन गेले असावे, पण पाठकांनीं प्रतिपादन केलेला काळच हल्लीं बहुमान्य झाला आहे.

उपनिषदांत सांगितलेल्या तत्त्वज्ञानाची सर्व हिंदुस्थानभर स्थापना करणें हें शंकराचार्यांचें प्रमुख कार्य होय. यास्तव त्यांनीं सर्व हिंदुस्थानभर प्रवास करून उपनिषत्तत्त्वज्ञान-विरोधी मतांचा पाडाव केला; व आपलें केवलाद्वैत मत प्रस्थापित केलें. शृंगेरी, द्वारका, बद्रिकाश्रम व पुरी इत्यादि चार ठिकाणीं त्यांनीं चार स्वतंत्र मठांची स्थापना केली. त्यांचे अनेक ग्रंथ प्रसिद्ध आहेत. त्यांपैकीं प्रमुख म्हणजे ब्रह्मसूत्रभाष्य, दशोपनिषद्भाष्य, गीताभाष्य, उपदेशसाहस्री, अपरोक्षानुभूति, विवेकचूडामणि इत्यादि होत. याशिवाय विष्णुसहस्रनाम, सनत्सुजातीय यावरील भाष्यें, आत्मबोध, दशश्लोकी, मोहमुद्गर इत्यादि ग्रंथहि त्यांच्या नांवावर मोडतात. शंकराचार्यांनीं प्रतिपादन केलेलें अद्वैत व त्याचा जागतिक तत्त्वज्ञानावर झालेला परिणाम यासंबंधीं 'अद्वैत' लेख पहा. [माधवाचार्य—शांकरदिग्विजय; कृष्णस्वामी-लाइफ ऑफ शंकराचार्य; डौसन—फिलॉसफी ऑफ दि उपनिषदाज्]

शकुंतला—मेनका नामक अप्सरेपासून विश्वामित्रास झालेली कन्या. लहानपणीं आईनें अरण्यांत टाकून दिली असतांना पक्ष्यांनीं कांहीं काळ हिचें रक्षण केलें म्हणून हिला शकुंतला हें नांव मिळालें. पुढें कण्व ऋषींनीं तिचें पालन केलें. हिचा दुष्यंताशीं गांधर्वविवाह कण्वाश्रमांत झाला होता पण कण्वानें तिला त्याच्याकडे पत्नी या नात्यानें पोंचविली असतां दुष्यंतानें लोकापवादास्तव तिचा प्रथम स्वीकार केला नाहीं, पण आकाशवाणीनें सांगितल्यावर केला. शकुंतलेचा पुत्र भ[illegible] होय. महाकवि कालिदासानें दुष्यंतशकुंतलेची [illegible]टकरूपानें उत्कृ[illegible]विली असून तें शाकुंतल [illegible]

लोक फारच थोडे आहेत. येथील मुख्य पीक भाताचें होय. कोशा व सुती विणकाम, व बांबूच्या टोपल्या व चटया तयार करणें हे उद्योगधंदे होत. या भागांतील जंगल फारसें महत्त्वाचें नाहीं व खनिजसंपत्तीचा अजून कोणी शोध केला नाहीं. या संस्थानांतून बंगाल-नागपूर रेल्वे जात असून शक्ति गांव रेल्वेचें स्टेशन आहे. संस्थानची जमा १९०८ सालची ५०००० रुपये आहे.

शंतनु—सोमवंशीय जन्हुपुत्र. याला गंगा व सत्यवती अशा दोन स्त्रिया होत्या. यास गंगेपासून भीष्म व सत्यवतीपासून चित्रांगद व विचित्रवीर्य हे पुत्र झाले.

शत्रुघ्न—दशरथ व सुमित्रा यांचा पुत्र व रामाचा सावत्र बंधु. याची बायको श्रुतकीर्ति. राम वनवासास गेल्यानंतर यानेंच चवदा वर्षें अयोध्येचें राज्य केलें. रामाच्या आज्ञेवरून ऋषींनां त्रास देणाऱ्या लवणासुरास यानें मारलें. यानें शूरसेन देश स्थापिला असें म्हणतात.

शनि—सूर्यमालेंतील एक ग्रह. हा गुरूच्या पलीकडे आहे. तो सुमारें पहिल्या प्रतीच्या तारेएवढा किंवा तिच्यांहून किंचित् मोठा व रंगानें किंचित् पिंगट काळसर दिसतो. शनीला सूर्यासभोंवतीं आपल्या कक्षेंत एक प्रदक्षिणा करण्यास सुमारें २९॥ वर्षें लागतात. म्हणजे प्रत्येक राशींत तो सुमारें २॥ वर्षें असतो. शनि ज्या राशींत असतो त्या राशीच्या, व मागच्या पुढच्या राशींच्या मनुष्यास तो पीडा (साडेसाती) करतो अशी समजूत आहे. तो वक्री असतो तेव्हां त्याच्या मंदपणाची कमाल होते. तो एकाच ठिकाणीं पुष्कळ काळ घोंटाळत असतो. तेजाविषयीं पाहिलें असतां गुरु आणि शुक्र यांच्या तेजापुढें तर याचें तेज कांहींच नाहीं. परंतु मंगळ, बुध हे ग्रह देखील बहुधां नेहमीं याच्याहून तेजस्वी दिसतात. शनीची गति मंद व तेज कमी असल्यामुळें त्यास मंद म्हणतात व शनि हा खलग्रह आहे अशी सर्व देशांत फार प्राचीन काळापासून समजूत आहे. शनीच्या दैनंदिन प्रदक्षिणेस १० [illegible] १४ मिनिटें लागतात. इतक्या काळांत तो स्वतःभोंवतीं [illegible]

[illegible]काश स्वच्छ असतां एखाद्या काळ[illegible]
[illegible]नें पाहिला असतां विलक्षण चित्र दिसतें.
[illegible] मध्यंत[illegible] असलला दिसतो तो [illegible]हा-
[illegible]वाटेल व त्याच्याभोंवतीं [illegible]केचें वेष्टन
[illegible] दिसेल शनीभोंवतालचीं कडीं त्यास
[illegible]आणि [illegible]कच फर्डे नसून त्यांत [illegible]रनि-
[illegible]यांचा [illegible] चित्रविचित्र दिस[illegible]. [illegible]तील
[illegible]ाशांत अद्वितीय दिसतें. [illegible] कडीं तें
[illegible] आणि तें मध्यें असलें तरी त्यांतून
[illegible]चा भाग दिसतो.

[illegible]थ्वीसापेक्षां [illegible] त्यास सुमारें
[illegible]जे साडेभात [illegible] मैल कमी आहे.
[illegible]र [illegible] नसून, परा[illegible] आहे.
[illegible] दुस[illegible] [illegible]हि [illegible] नाहीं. त्याचा

मध्यम व्यास पृथ्वीच्या व्यासाच्या सुमारें ९ पट आहे.त्याची घनता सर्व ग्रहांत कमी आहे. ती पृथ्वीच्या सुमारें सातवा हिस्सा आहे. आणि पाण्याच्या पाऊणपट आहे.म्हणून शनीवरील पदार्थ पाण्याहूनहि पातळ असले पाहिजेत. शनीहून द्रव्यानें सर्व ग्रहांत मोठा गुरु मात्र आहे. शनीभोंवतीं अतिशय दाट व अभ्रांनीं व्यापिलेलें असें वातावरण आहे. त्याचें गुरूच्या वातावरणाशीं साम्य आहे.गुरुप्रमाणें शनीहि प्राण्यांस राहण्यास योग्य अशा स्थितींत नाहीं. शनीभोंवतीं फिरणारे असे ८ आठ उपग्रह आहेत. हे आपल्यापासून फार लांब अंतरावर असल्यामुळें अगदीं बारीक दिसतात. सर्वांत मोठा जो उपग्रह आहे,तो आठव्या प्रतीच्या तारेएवढा दिसतो. कांहीं तर शेवटल्या प्रतीच्या तारेएवढे दिसतात. अर्थात् हे दुर्बिणीवांचून मुळींच दिसत नाहींत, ह्या उपग्रहांच्या कक्षा आणि शनीची कक्षा ह्यांमध्यें सुमारें २८ अंशांचा कोन आहे. ह्यामुळें यांचीं ग्रहणें फार क्वचित् होतात. सर्वांत मोठा उपग्रह इ. स. १६५५ मध्यें सांपडला. पुढें इ. स. १६८४ पर्यंत ४ उपग्रह सांपडले.त्यांचा शोध एका फ्रेंच ज्योतिष्यानें केला. पुढें १०० वर्षांनंतर हर्शलनें दोन उपग्रह शोधून काढिले. आणि सर्वांत धाकटा इ. स. १८४८ मध्यें सांपडला आहे. अगदीं आंतला उपग्रह शनीपासून १२० हजार मैलांवर आहे.

पृथ्वीच्या कक्षेचा विषुववृत्ताशीं २३॥ अंशांचा कोन आहे. त्याप्रमाणें शनीच्या कक्षेचा त्याच्या विषुववृत्ताशीं सुमारें २७ अंशांचा कोन आहे. शनीभोंवतीं जीं वलयें (कडीं) आहेत तीं विषुववृत्ताच्या दिशेंत आहेत. अर्थात् त्यांचाहि कोन कक्षेशीं इतकाच असला पाहिजे. यामुळें पृथ्वीवर सूर्य जसा वर्षांत दोन वेळां विषुववृत्तांत येतो त्याप्रमाणें शनीच्या वर्षांत म्हणजे आपल्या २९॥ वर्षांत सूर्य दोन वेळां त्याच्या विषुववृत्तावर येतो. तेव्हां पृथ्वीवरून पाहणाऱ्यास शनीचीं वलयें एक सरळ रेषात्मक दिसतात. शनीचीं वलयें आणि पहिले सात उपग्रह यांच्या कक्षा एकाच पातळींत असल्यामुळें त्यावेळीं माळेंत मणी ओंवल्याप्रमाणें उपग्रह पाहण्याची संधि चांगली असते.

शब्दवाहक (टेलेफोन)—तारायंत्राच्या योगानें एका ठिकाणची बातमी दुसऱ्या लांबच्या ठिकाणीं नेतां येते, पण ती बातमी प्रत्यक्ष शब्दांनीं नेली जात नसून अक्षरांवर बसविलेल्या खुणांनीं दिग्दर्शित केली जाते, पण या तारायंत्राच्याच पाठीमागून प्रत्यक्ष शब्दांत बातमी नेणारें असें एक दुसरें यंत्र जन्मास आलें. या यंत्रसामुग्रीस टेलेफोन (शब्दवाहक) हें यथार्थच नांव होय.

इतिहास.—इ. स. १८३१मध्यें व्हेस्टोननें ' जादूच्या सारंगी ' चा प्रयोग केला, त्यांत त्यानें दोन ध्वनियंत्राचे दोन ध्वनिफलक एका लांकडाच्या दांडीनें जोडले, व एकावर जर आवाज काढला, तर तो दुसऱ्यावर त्याच तऱ्हेनें निघतो हें दाखविलें. पण हें मात्र फार नियमित अंतरांत होत असे. याच तऱ्हेचे दुसरे कित्येक दोरीचे वगैरे शब्दवाहक निघाले. इ. स. १८३७ त डॉ. पेजला असें आढळलें कीं, विद्युत्प्रवाह सुरू करा कीं बंद करा दोन्ही वेळीं विद्युच्चुंबकांतून आवाज निघतो. निरनिराळ्या शब्दवाहकांच्या कृतीच्या बाबतींत डॉ. पेजचा शोध बराच महत्त्वाचा आहे. पुढें १८५४ सालीं बोर्सील नांवाच्या शास्त्रज्ञानें एक सूचना पुढें आणली. लवचिक असे धातूचे दोन पत्रे घ्यावे. ते इतके लवचिक असावे कीं बोलण्यानें उत्पन्न होणाऱ्या हवेंतील हेलकाव्यानें सहजच जसे हेलकावे बसतील त्याप्रमाणें विद्युत्प्रवाह त्यांच्यायोगें जोडला किंवा तोडला जावा. व एका टोंकास ज्या तऱ्हेनें प्रवाह जोडला किंवा तोडला जाईल, त्या तऱ्हेनें दूरवर असलेल्या त्या दुसऱ्या तुकड्यावर विद्युत्चुंबनीय क्रिया होऊन, त्यांतून, जशा तऱ्हेचे इकडे जोड किंवा मोड (विद्युत्प्रवाहाचे) असतील अशा तऱ्हेचें स्फुरण निघावें. या सूचनेचा व डॉ. पेजच्या शोधाचा उपयोग करून रीसनें एक यंत्रसाधन तयार केलें. त्यांत आवाजाची तारता,त्याप्रमाणें तो धातूचा तुकडा चुंबनरहित होत असे, त्या मानानें असे. रीसच्या मनांतून केवळ गाणेंच नव्हे तर बोलणें ऐकूं गेलें पाहिजे असें होतें, पण हें मात्र साध्य झालें नाहीं. त्याच्या यंत्रांतून फक्त व्यंजनें ऐकूं येऊं लागलीं; पण स्वर ऐकूं येईनात. रीसला स्फुरण कशा तऱ्हेचें झालें पाहिजे हें कळलें पण तें विद्युच्छक्तीनें कसें उत्पन्न करावें हें मात्र समजेना.

शोध.—रीसमागून बेलनें शब्दवाहकाबद्दल प्रयोग केले; आणि त्याच्या प्रयोगाच्या सिद्धतेनेंच आज शब्दवाहकांचा इतका प्रसार झाला. पडद्यावरील दाबाच्या हेलकाव्यानें विद्युत्प्रवाह उत्पन्न व्हावा व त्याच दाबाच्या प्रमाणांत त्या प्रवाहाच्या शक्तीची वाढ व्हावी असा त्याचा विचार होता, विद्युन्मंडलांत विद्युच्चुंबकाच्या ध्रुवटोंकाजवळ किंवा दूर असलेलें विद्युच्चुंबकाचें चिलखत फिरवून जें विद्युन्मंडलांतील प्रवाहांत आंदोलन उत्पन्न होत असे,त्याचा त्यांत कांहीं तरी उपयोग करून घ्यावा असा त्याचा प्रथम विचार होता. चिलखताचाच एक आंदोलक बनवून किंवा त्याचें आंदोलन एका ताठ पडद्याच्या योगानें नियमित करून त्याला हवेंतील आंदोलनाचा भागीदार करण्याची त्याला कल्पना सुचली.

बेलच्या यंत्रानंतर लवकरच (इ. स.१८७७ त)एडिसननें आपल्या नवीन धर्तीवर केलेल्या शब्दवाहकाच्या ग्राहकाचा व प्रेषकाचा हक्क नोंदून घेतला. विद्युत्प्रवाहाच्या मार्गांत त्याच्याशीं संबंध येणाऱ्या निरनिराळ्या द्रव्यांमध्यें विद्युत् प्रवाहामुळें होणाऱ्या निरनिराळ्या तऱ्हेच्या घर्षणावर ग्राहकाची कल्पना बसविली होती. यानंतर एलिशा ग्रे,डोलबियर, बर्लिनर वगैरे शास्त्रज्ञांनीं या कामीं कांहीं सुधारणा सुचविल्या.

प्रेषक.—(ट्रॅन्स्मिटर) पडद्याच्या स्पंदनामुळें विद्युन्मंडलांतील प्रतिकार जर वाढूं लागला तर कोणताहि ध्वनि किंवा बोललेले शब्द एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणीं

पाठवितां येतील ही कल्पना बेलनें आपल्या यंत्राचें पेटंट घेतलें त्यावेळींच त्याला होती व त्याचप्रमाणें दुसरा शास्त्रज्ञ एलिजा ग्रे यासहि आली. पुढें ह्या दोघांनीं ह्या प्रतिकार वाढविण्याच्या दृष्टीनें विद्युन्मंडलांत लहानसा जलस्तंभ घातला. या जलस्तंभाची लांबी किंवा त्याच्या प्रतिकाराचें नियमन पडद्याच्या स्पंदनाच्या योगानें करण्याची व्यवस्था त्यांनीं केली. त्यांनीं एका लहान व हलक्या गजाचें एक टोंक पडद्याला व दुसरें जलस्तंभांत ठेविलें, व त्यामुळेंच पडद्याच्या स्पंदनाच्या मानानें तो गजहि आंत-बाहेर होऊन जलस्तंभाची लांबी कमजास्त करीत असे, व त्या मानानें पाण्यामुळें होणारा प्रतिकारहि कमीजास्त होई. बर्लिनर, एडिसन,ह्यूज व ब्लेक यांचे निरनिराळे प्रेषक आहेत.

ब्लेकचा प्रेषकः—हाच सध्यां युनायटेडस्टेट्स वगैरे देशांत वापरण्यांत येतो. त्यांत प्लॅटिनम किंवा कोळसा यांचे विद्युन्मार्ग बसविले आहेत.

वर सांगितलेल्या सर्व तऱ्हांच्या पेक्षांहि चांगला व दूर दूर अंतरावरील शब्दवाहतुकीला फारच उपयोगी असा एक शब्दवाहक हनिंग नांवाच्या शास्त्रज्ञानें तयार केला होता व त्याचा त्यानें १८७८ सालीं हक्कहि नोंदून घेतला होता. या प्रेषकांत मुख्यत्वें दाणेदार कोळसे भरलेले असतात. पण या यंत्रांत असा एक दोष राहिला होता कीं, कोळशाचे दाणे वरच्यावर भरावे लागत. नाहीतर यंत्र चालेनासें होतें. ही अडचण,दूर अंतरावर शब्द पाठविणाऱ्या प्रेषकांच्या बाबतींत व्हाईट नांवाच्या अमेरिकन शास्त्रज्ञानें अमेरिकनबेल-टेलिफोन कंपनीच्या प्रयोगशाळेंत प्रयोग करून एक नवीन प्रेषक शोधून काढून दूर केली. तो प्रेषक 'घनपृष्ठभागप्रेषक' या नांवानें प्रसिद्ध आहे.

तबकड्या व दाणेदार कोळसे यांचा एक चांगलाच सूक्ष्म-शब्दश्रावक तयार होतो, या दाणेदार कोळशावर झालेले आघात जोरदार होतात, आणि यांतील इतर यंत्रभागांची व्यवस्था अशाच तऱ्हेची आहे कीं, पूर्वीच्या यंत्रांत हे जे फिरून फिरून कोळसे भरावे लागत असत ती अडचण बरीच दूर झाली. या यंत्रामुळें दुसऱ्या तऱ्हेचे प्रेषक मागें पडले.

ग्रा ह कां ची सं घ ट ना.—संभाषणाचें साधन याकरितां जर शब्दवाहकयंत्राचा उपयोग करावयाचा असेल तर त्यासाठीं ग्राहकांची सुसंघटित व्यवस्था पाहिजे. प्रत्येक माणसाच्या शब्दवाहकाचा संबंध बाकी राहिलेल्या सर्व ग्राहकांच्या शब्दवाहकाशीं जोडणें अशक्य असल्यामुळें मध्यंतरी एक अदलाबदल करण्याचें स्थान असतें, तेथें सगळ्या यंत्रांच्या तारा आलेल्या असतात, व तेथील माणूस ज्यांना ज्या नंबरचे शब्दवाहक पाहिजे असतील त्या नंबरचे शब्दवाहक जोडून देतो व मग त्या दोघांनां एकमेकांशीं बोलतां येतें. अशा तऱ्हेनें कांहीं एक नियमित संख्येपर्यंत हे अशातऱ्हेचें बदलीचें स्टेशन एकच पुरतें, पण ह्या संख्येपेक्षां जर जास्त शब्दवाहक झाले तर, हें स्टेशनहि दुसरें करावें लागतें; व मग हीं दोन्ही स्टेशनें एकमेकांशीं जोडावीं लागतात. अशा तऱ्हेच्या निरनिराळ्या स्टेशनांचे संबंध एका जंक्शन स्टेशनानें जोडलेले असतात, पण कधीं कधीं त्यांचा प्रत्यक्ष सुद्धा संबंध असूं शकतो.

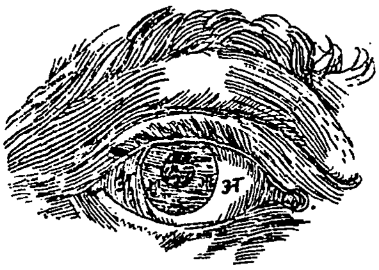
श ब्द वा ह कां चें मं ड ळ व का र्य घ ट ना.—एका विद्युत्प्रवाह असलेल्या तारेच्या दोन्ही टोंकांनां शब्दवाहक यंत्र जोडलेलें असतें, आणि त्या तारांचीं टोंकें जमीनीपर्यंत जमीनीला लावून ठेवलेलीं असतात. एवढ्या साधनानें एका टोंकास बोललेले शब्द दुसऱ्या टोंकास ऐकूं येतात, पण शब्दवाहक एकदां तोंडाशीं तर दुसऱ्या वेळेस कानाशीं अशा तऱ्हेनें वेळोवेळीं बदलावा लागतो. म्हणून एकाच्या ऐवजीं एकेठिकाणीं दोन यंत्रें ठेवतात. आणि तीं एकमेकांशीं समांतर किंवा एकापुढें एक अशीं जोडतात. माणसाचें आरंभीं लक्ष वेधण्याकरितां एक लक्षवेधक घंटाहि त्या मंडलास जोडून ठेवतात,ती घंटा विद्युच्चुंबक यंत्राच्या साधनानें वाजते.शब्दवाहकाचें काम झालें, म्हणजे त्याचा व विद्युन्मंडलाचा संबंध तोडून, घंटेचा संबंध विद्युन्मंडलाशीं जोडतात, ग्राहक व प्रेषक यंत्रांची जोडी यंत्राला असलेल्या आंकड्यावर टांगून ठेवली म्हणजे यंत्र, मंडलांतून सुटून तेथें घंटा जोडली जाते. निरनिराळीं शब्दवाहक यंत्रें एका मध्यफलकाला जोडलेलीं असतात. अशा तऱ्हेनें पुष्कळ तऱ्हेचे मध्यमफलक उपयोगांत आहेत तरी पण त्यांचें जर वर्गीकरण केलें तर तें (१) चुंबकीय, (२) आव्हानतार, (३) व समाईक विद्युत्घट. या तीन जातींपैकीं कोणत्या तरी एका जातींतच येतात.

का मा ची यो ज ना.—मोठमोठाल्या शहरांत शब्दवाहक यंत्रें पुष्कळ असल्यामुळें, तेथें कामाचा बराच घोंटाळा होण्याचा संभव असतो; तो होऊं नये म्हणून एक्सचेंज किंवा निरनिराळीं बदलीचीं ठिकाणें वगैरे ठेवलेलीं असतात. या बदलीच्या ठिकाणांचा एकमेकांशीं संबंध असतो व एका बदलीच्या ठिकाणाच्या हद्दींत असलेल्या ग्राहकाला दुसऱ्या बदलीच्या ठिकाणीं असलेल्या ग्राहकाशीं बोलतां येतें. बहुतकरून शेंकडा ६० ते ८० पर्यंत अशा गोष्टी असतात व एका बदलीच्या ठिकाणच्या माणसास दुसऱ्या बदलीच्या ठिकाणीं संबंध असलेल्या माणसाशी जरूर लागते. समजा कीं 'अ' या संगमठिकाणच्या माणसाला 'आ' या संगमठिकाणच्या माणसाची जरूर आहे तर तो 'अ' संगमठिकाणाला कळवतो, नंतर तेथील अधिकारी 'आ' या ठिकाणच्या अधिकाऱ्याला कळवतो. तो अ ठिकाणच्या मनुष्यास पाहिजे असलेला मार्ग मोकळा असेल तर त्याला घंटा देऊन कळवतो, व जोड देतो, तोपर्यंत 'अ' या ठिकाणचा अधिकारी, 'आ' या संगमठिकाणाला तें यंत्र जोडून देतो. 'आ' या ठिकाणीं 'अ'च्या ताब्यांत असलेला असा [illegible] सूचक असतो पण अ या ठिकाणीं तेथील ग्राहकाचे सर्वांचे सूचक असतात. आणि शब्दवाहकाचें काम झालें म्हणजे 'अ' या ठिकाणीं विद्युद्दीप प्रज्वलित होतो. अशा तऱ्हेनें मूक

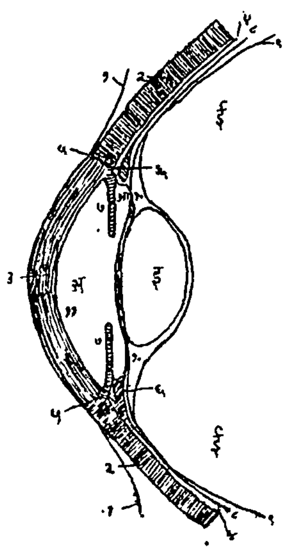
मनुष्याचा डोळा.

अ अ, नेत्रबाह्यपटल.

आ आ, कनीनिकापटल (ऐरिस.)



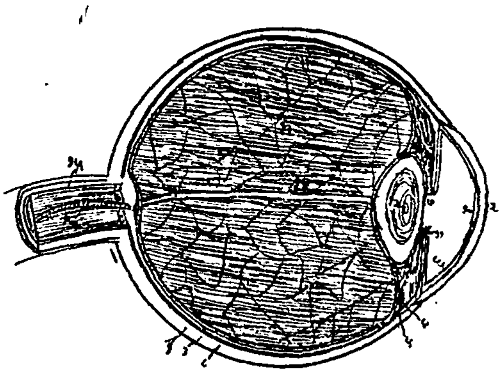
डोळ्याची रचना.



१. नेत्रपिंडावरील मलोत्पादक त्वचा. २. नेत्रबाह्यपटल. ३. काचवत्पिधान. ४. नेत्रमध्यपटल. ७. कनीनिकापटल. ८. नेत्रांतरपटल

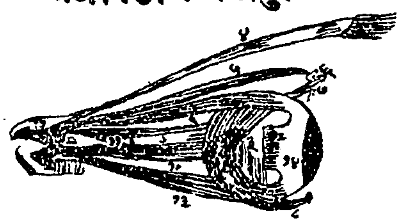
अ. जलरूप रस; पुढची पोकळी. आ. मागची पोकळी इ. स्फटिकरूपरस. ई. कांचरूप रस.

डोळ्याचे छेद.



१. नेत्रबाह्यपटल. २. काचवत्पिधान ३. नेत्रमध्य-पटल. ४. तंतुमयसंधिबंधन. ५. तंतुमय उंचवटे. ६ कनीनिकापटल. ७. डोळ्याची बाहुली. ८. नेत्रांतरपटल. १०. जलरूप रसाची पुढची पोकळी. ११. मागची पोकळी. १२. स्फटिकरूप रस. १३. कांचरूप रस. १५. दर्शनज्ञानतंतु. १६. नेत्रांतरपटलाची धमनी

नेत्रपिंडाचे स्नायु.



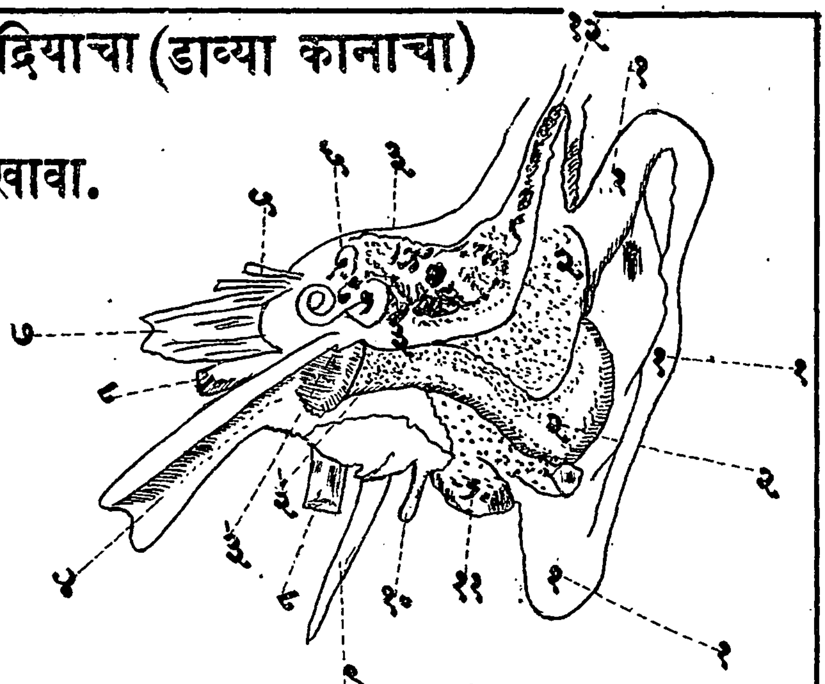
२ दर्शनमज्जातंतु. ३ डोळ्याचा गोल ४ वरली पापणी उचलणारा स्नायु. ५ सुपीरियर आब्लैक (वरचा तिर्कस) स्नायु. ६ त्याची कूर्चायुक्त कप्पी. ८ इन्फीरियर आब्लैक (खालचा तिर्कस) स्नायु. ९ वरचा रेक्टस् (नीट) स्नायु. १० आंतील रेक्टस् ११ बाहेरील रेक्टसाचा कांहीं भाग. १२प्रवेश करण्याच्या ठिकाणीं बाहेरल्या रेक्टसाचा शेंडा. १३. खालचा रेक्टस् १४ स्नायुबंधनाच्या प्रसरणानें झालेलें आच्छादन.

पक्ष्याचा डोळा.



डाव्याभागाच्या श्रोत्रेंद्रियाचा (डाव्या कानाचा)

आकृति संबंधीं देखावा.



१ कर्णशष्कुली (बाहेरच्या कानाची वरची पाळी अथवा उर्ध्वपालि आणि कानाचा चापा अथवा खालची कर्णपालि.

२ बाह्यकर्ण द्वार.

२ कर्णदुंदुभि अथवा कर्णांतपटल.

३ कर्णदुंदुभि पुट.

३ गोस्तन कोटरांत अथवा कानाच्या पाठीमागचे हाडाच्या उंचवट्याच्या पुटांतील कर्णदुंदुभिचे मागील द्वार.

३-३ अंक ३ व ३ या दोहोंमधील सूक्ष्म अस्थींची माला.

४ कर्णदुंदुभिपासून ससपथ म्हणजे घशापर्यंतची प्रणाली अथवा नलिका, (कर्णेंद्रियाची नळी).

५ अगदीं वरचे मुखगामी मज्जातंतु व श्रावक मज्जातंतु ज्यांत असतात तें अंतरद्वार.

६ दोनकर्ण-रंध्रावर जी श्रवणांतर्पुटाची देहली (ओटी) आहे अथवा दोन कर्ण-रंध्रावर कानांतील नागमोडीसारखी जागा आहे व तिचा जो ओटीसारखा भाग आहे त्यावर हे मज्जातंतु राहिले आहेत.

७ कानशिलाजवळ असणाऱ्या अश्म सम म्हणजे दगडासारख्या कठीण अस्थीचा शेंडा.

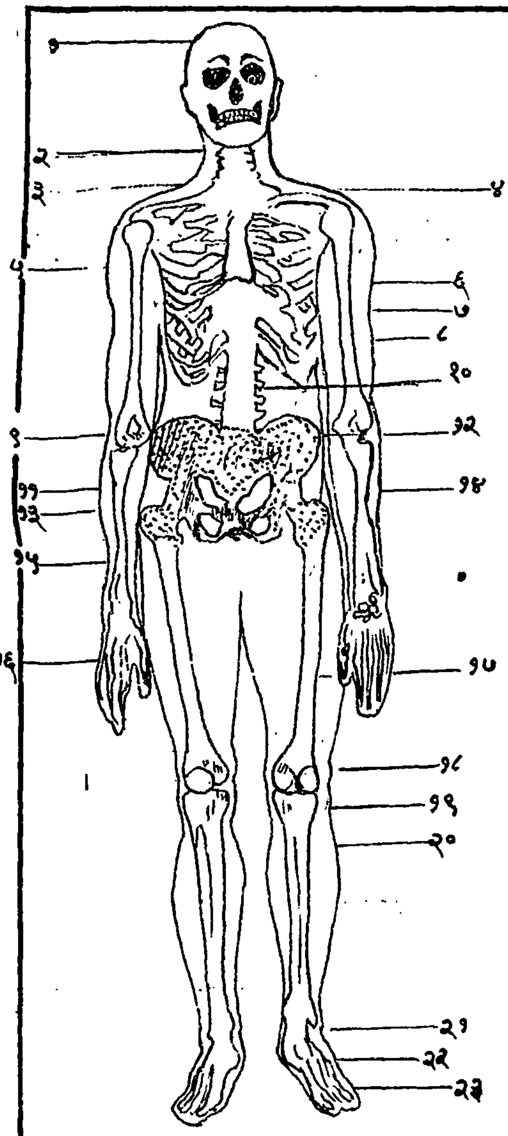
८ अंतर्गैवेयकधमनी

९ कीलकाकृति अस्थ्यग्र (हाडाचे लेखणी सारखें टोंक.)

१० शिफा कर्णमूल पिण्ड रंध्रापासून निघणारा मुखगामी मज्जातंतु.

११ गोस्तनाकारप्रसर.

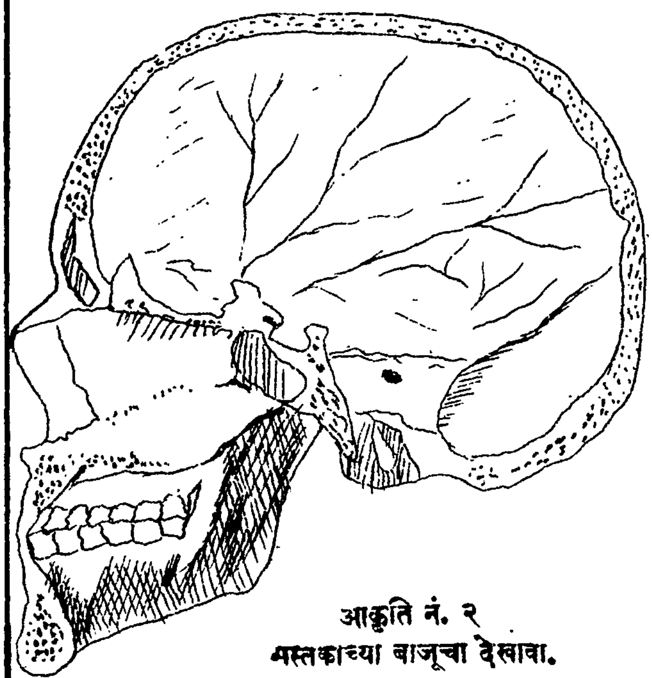
१२ आवरणानें इ. झांकलेला शंखास्थीचा खवल्या सारखा भाग.



आकृति नं. १

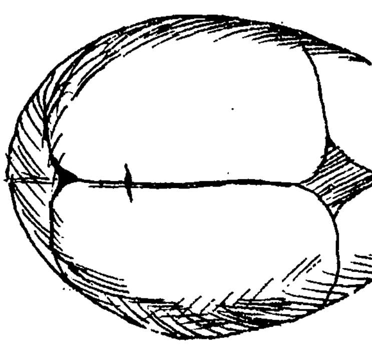
आस्थिपंजर (सांगाडा)

नं १ मस्तक. नं. २ सप्तग्रैवेयक मणी (मानेचे सात मणके). नं. ३ जत्रु (गळ्याच्या सरीचें हाड). नं ४ उरोस्थि व त्याबरोबर सत्यपार्श्वास्थीच्या सात जोड्या (उराचें हाड व त्याबरोबर खऱ्या फांसळ्यांच्या सात जोड्या) नं. ५ भुजास्थि (दंडाचें हाड). नं. ६ अंसफलक (खवाट्याचें हाड). नं. ७ बारा पृष्ठमणीमध्यें घुसलेल्या पार्श्वास्थींच्या बारा जोड्या. (पाठीच्या बारा मणक्यांमध्यें घुसलेल्या फांसळ्यांच्या बारा जोड्या). नं. ८ मिथ्यापार्श्वास्थींच्या पांच जोड्या (खोट्या फांसळ्यांच्या पांच जोड्या . नं ९ बहिःप्रकोष्ठास्थि (कोपरापासून मनगटापर्यंतचें आंगठ्याच्या बाजूचें हाड). नं. १० पंचकटिमणि (कमरेचे पांच मणके . नं. ११ कटीर (बस्तिप्रदेशाचें हाड). नं १२ त्रिकास्थि (माकडहाडाच्या वरच्या बाजूचें त्रिकोणाकृति हाड अथवा कण्याखालचें हाड). नं. १३ कर्पूरास्थि अथवा अंतःप्रकोष्ठास्थि (कोपरापासून मनगटापर्यंत दोन हाडांपैकीं मोठें हाड) नं. १४ महाशिखरक जंघास्थीच्या वरच्या टोंकावर असणाऱ्या दोन टेंगळांपैकीं एक टेंगूळ). नं. १५ मणिबंधास्थि मनगटाचीं हाडें). नं १६ करभास्थि (हाताच्या तळव्याचीं अथवा चवड्याचीं हाडें) नं १७ ऊर्वस्थि मांडीचें हाड). नं. १८ जानुफलक (ढोंपराची वाटी). नं १९ अंतर्जंघास्थि (तंगडीच्या दोन हाडांपैकीं जें एक मोठें असतें तें हाड) नं. २० बहिर्जंघास्थि [तंगडीच्या दोन हाडांपैकीं जें एक लहान असतें तें हाड]. नं २१ सप्तपादास्थि [पावलाचीं सात हाडें]. नं. २२ पंचप्रपदास्थि [पायाच्या चवड्याचीं पांच हाडें] नं. २३ पादमूलास्थि अथवा पार्ष्ण्यस्थि [टांचेचें अथवा खोटेचें हाड. पार्ष्णि म्हणजे पादमूल, टांच, खोट]



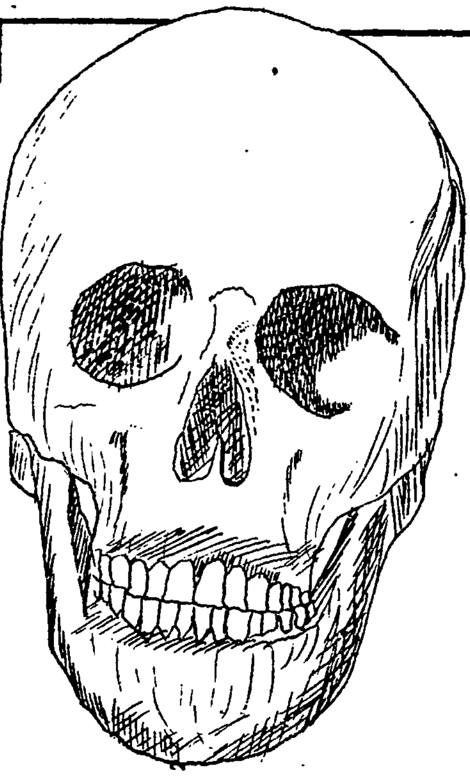
आकृति नं. २

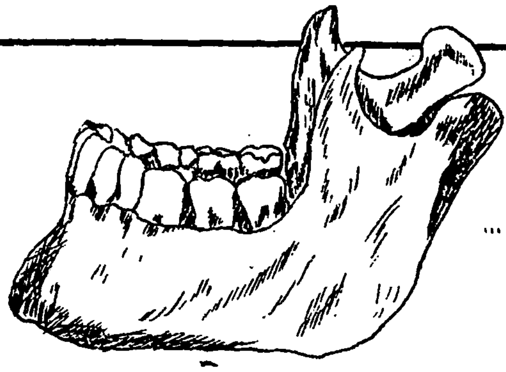
मस्तकाच्या बाजूचा देखावा.



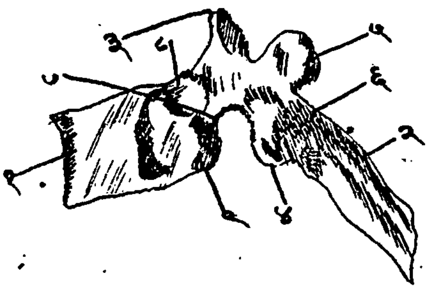
आकृति नं ३

मस्तकाची वरील बाजू म्हणजे कवटीच्या भागाचा देखावा.





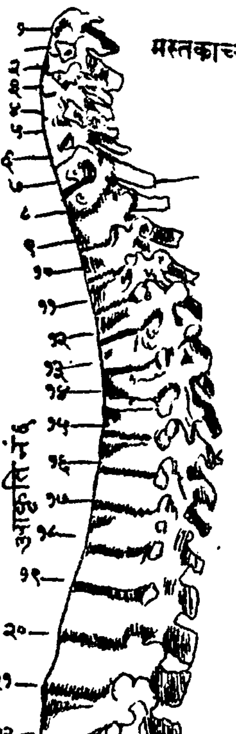
आकृति नं. ५
हन्वस्थि



आकृति नं. ४
मस्तकाच्या पुढील बाजूचा देखावा.

आकृति नं. ७
पाठीचा एक सुटा मणका.

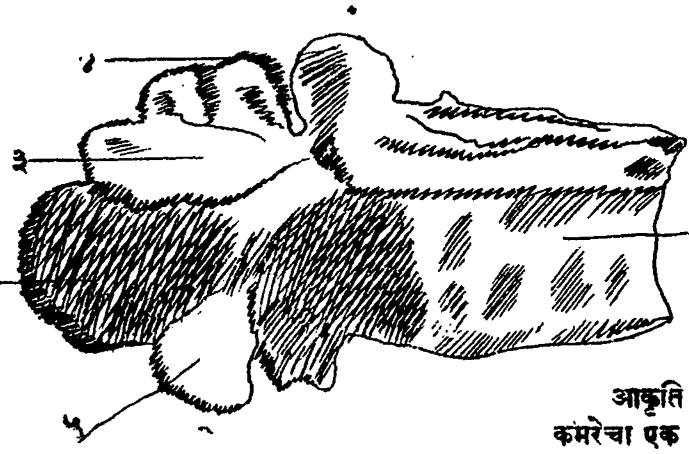
नं १ अंग. नं. २ कंटकतुल्य भाग. नं. ३ वरचा कर्णतुल्य भाग. नं. ४ खालचा कर्णतुल्य भाग. नं. ५ पक्षतुल्य भाग. नं. ६ फांसळीचा ग्रंथि जुळण्याचा संधिभाग. नं. ७ देंठ. नं ८ वरचा फांसळीचा संधिभाग. नं. ९ खालचा फांसळीचा संधिभाग.



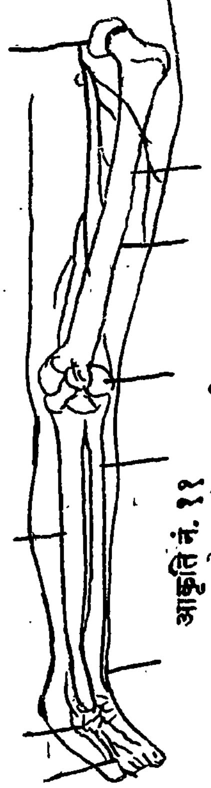
आकृति नं. ६

आकृति नं. ६
पृष्ठवंश अथवा मणिस्तंभ [पाठीचा कणा].
बाजूकडील देखावा)

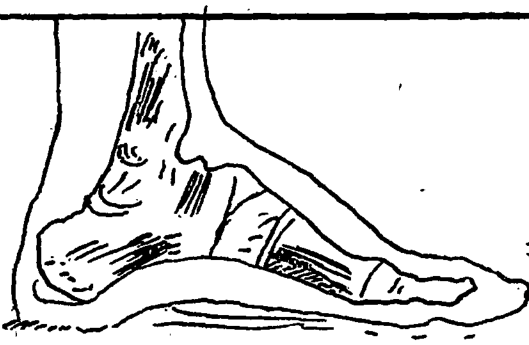
नं. १ ते ७ ग्रैवेयक मण्यांचीं म्हणजे मानेच्या मणक्यांचीं अंगें. नं. ८ ते १९ पृष्ठमण्यांचीं म्हणजे पाठीच्या मणक्यांचीं अंगें. नं २० ते २४ कटिमण्यांचीं म्हणजे कंबरेच्या मणक्यांचीं अंगें. अ ते अ कंटकतुल्य भाग ब ते ब तिर्यक् कशेरुका अथवा मणिशृंगें. यांचे पार्श्वास्थींच्या गाठाळलेल्या भागाशीं ग्रंथी जुळण्याचे संधिभाग. स—त्रिकास्थीशीं ग्रंथी जुळण्याचा संधिभाग.



आकृति नं. ८
कंमरेचा एक सुटा मणका.



आकृति नं. ११
अधःशाखा म्हणजे पायांच्या अस्थी.



आकृति नं. १२
पावलाच्या लांबीवरील कमान
या भागासंबंधीं येणारे पारिभाषिक शब्द.

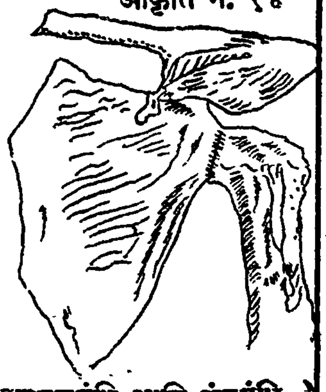
नं. १ पादास्थि. नं. २ पादकूर्चास्थी. नं. ३ प्रपद (पायाचा चौडा). नं. ४ प्रपदास्थि नं ५ गुल्फ (घोटा). नं. ६ अंतर्गुल्फ [आंतील घोटा]. नं. ७ बहिर्गुल्फ [बाहेरचा घोटा]. नं ८ गुल्फमुल्य. नं.९ पार्ष्ण्यस्थि [खोटेचें हाड]. नं. १० पादांगुल्यस्थी.

आकृति नं. १३



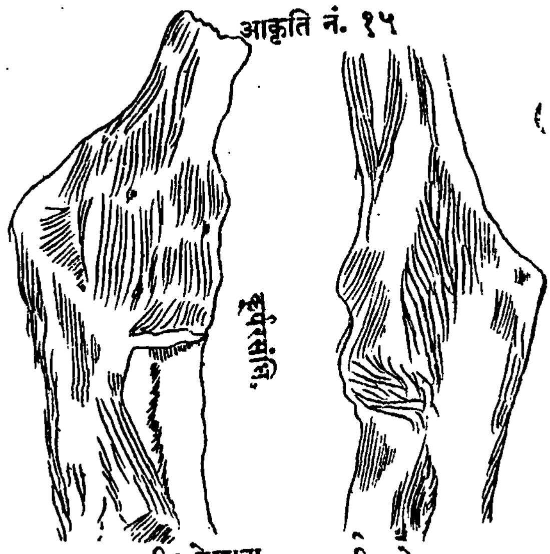
ऊर्ध्वस्थीच्या म्हणजे मांडीच्या हाडाच्या डोक्याचा उभा छेद.

आकृति नं. १४

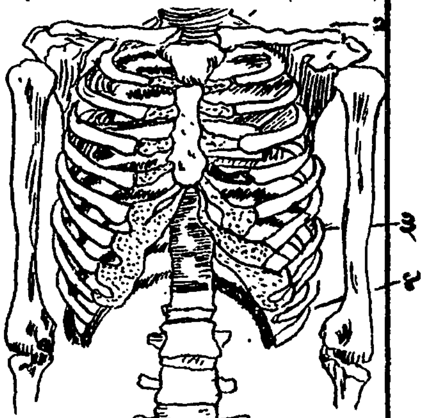


(अक्षकांसफलकसंधि आणि अंससंधि.)

आकृति नं. १५

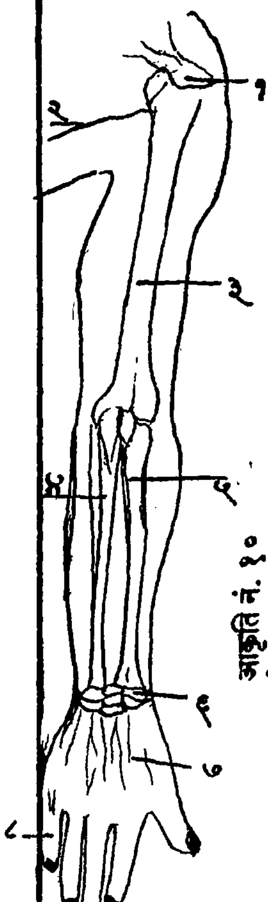


पुढील देखावा. मागील देखावा.



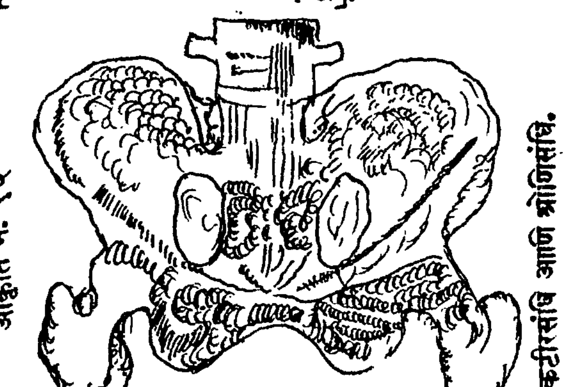
आकृति नं. ९
वक्षःस्थल.

नं. १ जत्रु [गळयाच्या सरीचें हाड]. नं. २ अंसफलक [खवाट्याचें हाड]. नं. ३ सत्यपार्श्वास्थी [खऱ्या फांसळ्या] नं. ४ मिथ्या पार्श्वास्थी [खोट्या फांसळ्या]. नं. ५ उरोस्थि [उराचें हाड अथवा उराचा दांडा].



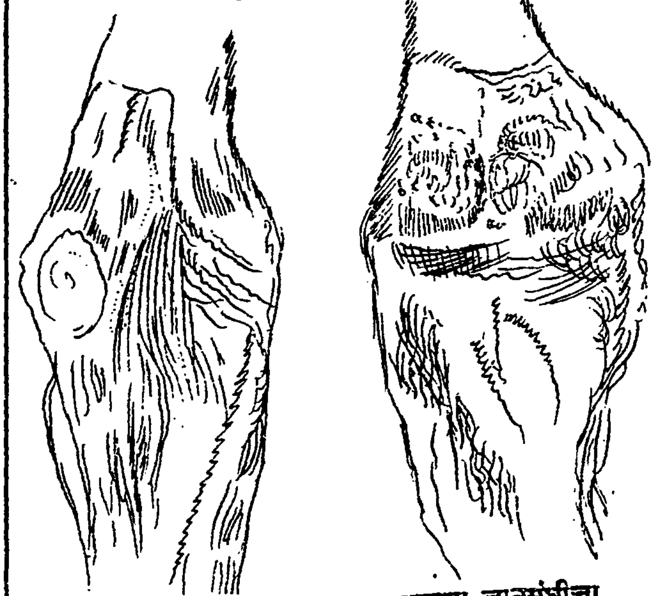
आकृति नं. १०
ऊर्ध्वशाखांच्या अस्थी.

नं. १ जत्रु अथवा अक्षक. नं. २ अंसफलक. नं. ३ प्रगण्डास्थि अथवा भुजास्थि. नं. ४ कर्परास्थि अथवा अंतःप्रकोष्ठास्थि. नं. ५ बहिःप्रकोष्ठास्थि. नं. ६ मणिबंध. नं. ७ करभास्थि. नं. ८ करांगुल्यस्थी.



आकृति नं. १६
कटीरसंधि आणि श्रोणिसंधि.

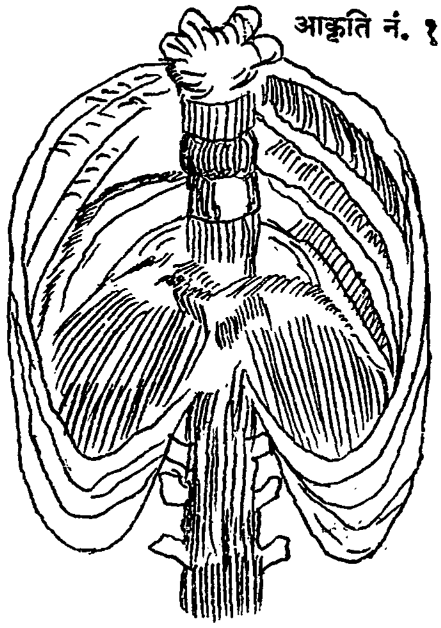
आकृति नं. १७



जानुसंधीचा पुढील भागाचा देखावा.

उजव्या जानुसंधीचा अंतर्भाग.

आकृति नं. १८



गुल्फसंधीचा आंतील देखावा.

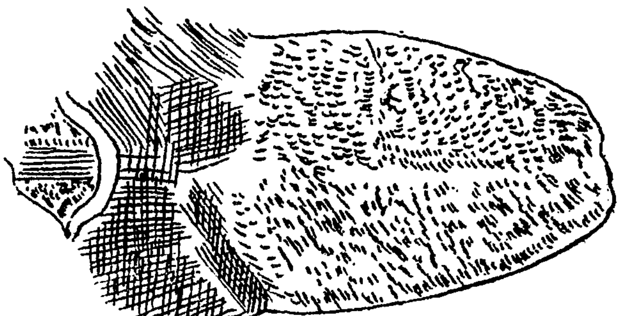
आकृति नं. १९



हनुशंखसंधि.



आकृति नं. २० मध्यपटल.



आकृति नं. २१
जिभेच्या वरचा पृष्ठभाग.

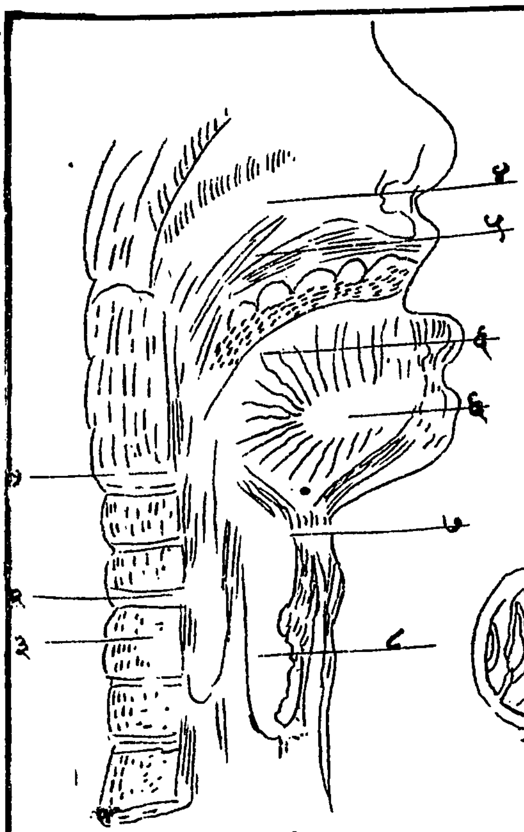
आकृति नं. २४



आंत्र संधिपटल [लहान आणि मोठ्या आंतड्याच्या संयोगस्थानीं असणारा पडदा], आणि आंत्रपुच्छ.



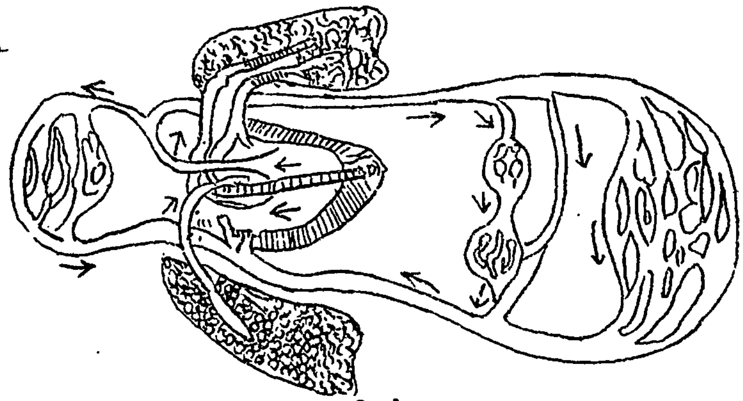
आकृति नं. २५
रक्तपिण्ड



आकृति नं. २२

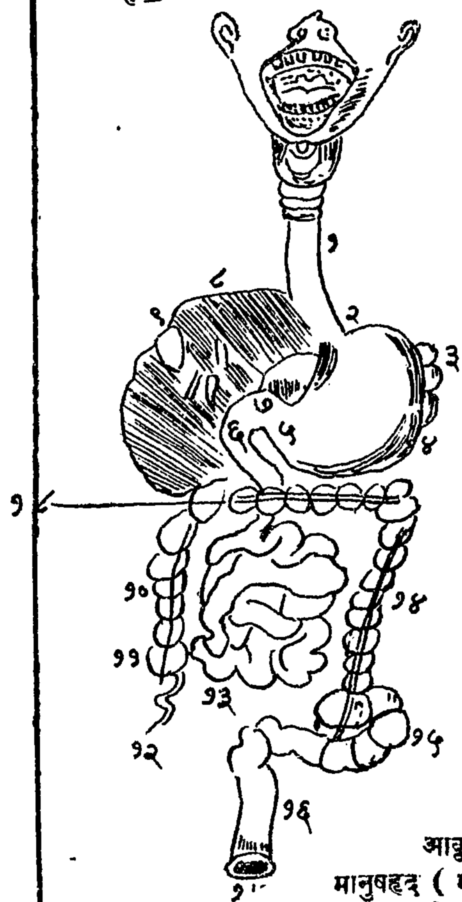
चेहरा व मान यांचा भाग.

नं. १ सप्तपथ (घसा). नं. २ अन्ननलिका अथवा अन्नमार्ग [अन्नाची नळी]. नं. ३ ग्रैवेयक मणी(मानेचा मणका). नं. ४ नासामार्ग (नाकाकडील भाग). नं. ५ मृदुतालु (मृदुटाळा). नं. ६ जिव्हा (जीभ). नं. ७ श्वासमार्गाचा पडदा अथवा श्वासमार्गावर पडणारा पडदा म्हणजे कंठद्वारपाल नं. ८ श्वासनलिका अथवा श्वासमार्ग [नळी, नरडें].



आकृति नं. २६

व्यूहविषयक, फुफ्फुसविषयक आणि यकृतासंबंधीं रुधिराभिसरण

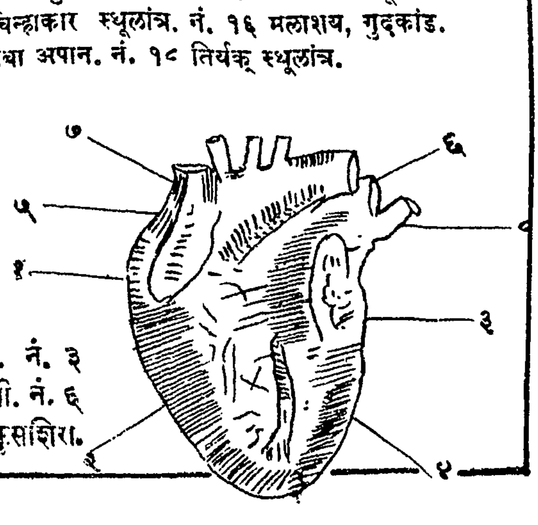


आकृति नं. २३

महास्रोताचा प्रदेश.

महास्रोत.

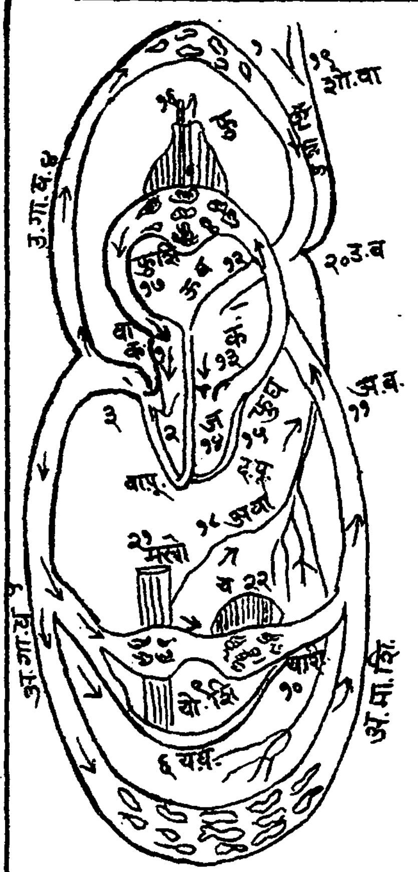
नं. १ अन्ननलिका. नं. २ जाठरतल. नं. ३ प्लीहा. नं. ४ जठराचा मोठा बांक. नं. ५ आंत्राकडील जठराच्या द्वारासंबंधीं टोंक. नं. ६ वितस्त्यंत्र. नं. ७ आंत्राकडील जठराचें द्वार [जठराधोद्वार]. नं. ८ यकृत. नं. ९ पित्ताशय. नं. १० ऊर्ध्वस्थूलांत्र. नं. ११ आधांत्र नं. १२ आंत्रपुच्छ. नं. १३ लघ्वंत्र. नं. १४ अध:स्थूलांत्र. नं. १५ अवग्रहचिन्हाकार स्थूलांत्र. नं. १६ मलाशय, गुदकांड. नं. १७ गुद अथवा अपान. नं. १८ तिर्यक् स्थूलांत्र.



आकृति नं. २७

मानुषहृद् (माणसाचें काळीज)

नं. १ दक्षिणहृत्कर्णिका. नं. २ दक्षिणमहाहृत्पुट. नं. ३ वामहृत्कर्णिका. नं. ४ वाममहाहृत्पुट. नं. ५ महाधमनी. नं. ६ फुप्फुसधमनी. नं. ७ ऊर्ध्व बृहत् शिरा. नं. ८ फुप्फुसशिरा.

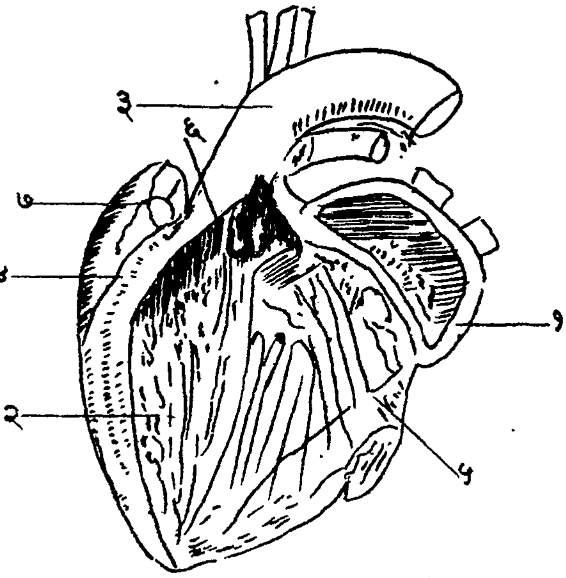


आकृति नं. २६ अ.

हृद, वाहिन्या व त्यांबरोबर रुधिराभिसरण दाखविणारी आकृति.

पाठीमागच्या बाजूकडून पाहून दिलेला देखावा. त्यांमुळें या चित्राकडे पाहणाराची जी डावी बाजू तीच हृदाच्या डाव्या-बाजूशीं जुळते. ज्यांत धमनींचें रक्त आहे त्या वाहिन्या काळ्या शाईच्या जाड ओळीनें दाखविल्या आहेत, ज्यांत शिरांचें रक्त आहे त्या बारीक पातळ ओळींत आहेत.

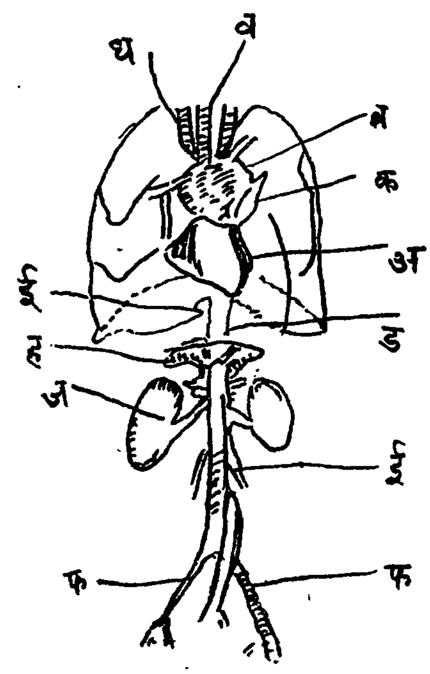
नं. १ वामहृत्कर्णिका. नं. २ वाममहाहृत्पुट. नं. ३ महाधमनी. नं. ४ ऊर्ध्वगामी धमन्या. नं. ५ अधोगामी धमन्या नं. ६ यकृता-संबंधीं धमनी. नं. ७ ऊर्ध्वभागगत शिरा. नं. ८ अधोभागगत शिरा. नं. ९ यकृतांतील [सपित्त रक्तवाहणारी] शीर. नं १० यकृतांतील शिरा नं. ११ अधोबृहत् शिरा. नं. १२ ऊर्ध्वबृहत् शिरा. नं १३ दक्षिणहृत्कर्णिका. नं. १४ दक्षिणमहाहृपुट नं. १५ फुफ्फुसधमनी. नं. १६ फुफ्फुस. नं. १७ फुफ्फुसायात शिरा. नं. ८ अन्नरसवाहिन्या. नं. ९ लसीकावाहिन्या अथवा शोषकरसवाहिन्या. नं. २० आमरसवाहिनी अथवा उरोनलिका. नं. २ महास्रोत. नं. २२ यकृत.



आकृति नं. २८

वामहृत्कर्णिका आणि वाममहाहृत्पुट यांचा अंतःप्रदेश.

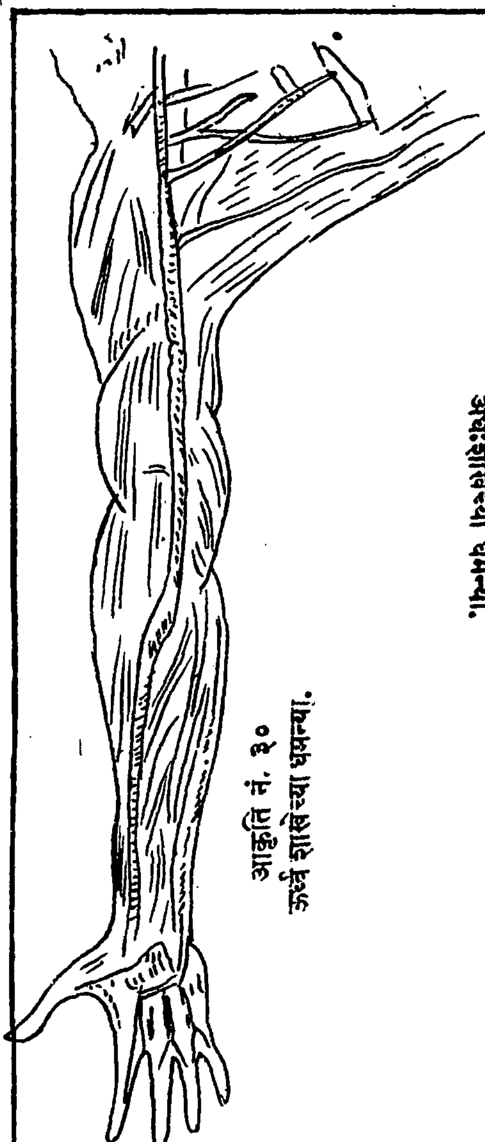
नं. १ वामहृत्कर्णिका. नं. २ वाममहाहृत्पुट. नं ३ महाधमनी नं. ४ फुफ्फुसधमनी. नं ५ हृदाचा मुकुटाकृति एकांगी पडदा. नं. ६ महाधमनीचा अर्धचंद्राकार एकांगी पडदा. नं. ७ फुफ्फुसधमनीचा अर्धचंद्राकार एकांगी पडदा.



आकृति नं. २९

मोठ्या धमन्या.

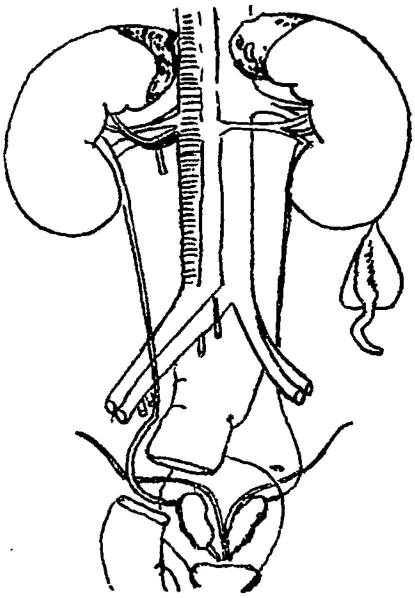
अ हृद. ब महाधमनीची कमान. क फुफ्फुसधमनी. ड उरोधमनी. इ उदरीयधमनी. फ सामान्य सूक्ष्मांत्रमूलसंबंधी धमनी. ज मूत्रपिंडधमनी (वृक्कधमनी) ह मध्यपटल. ई अन्ननलिका व श्वासनलिका. ध अनामक धमनी.



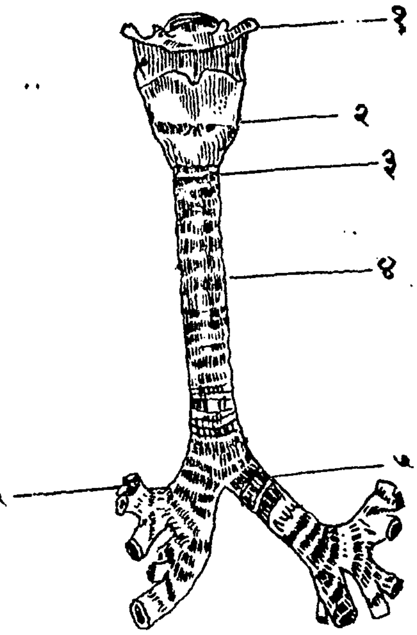
आकृति नं. ३०
ऊर्ध्व शाखेच्या धमन्या.



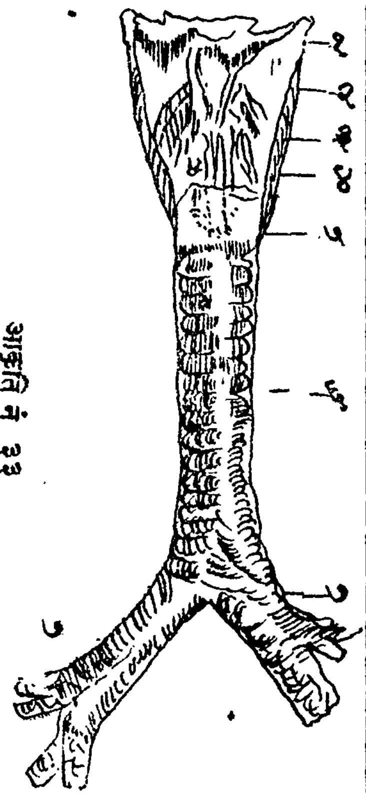
आकृति नं. ३१
अधःशाखेच्या धमन्या.



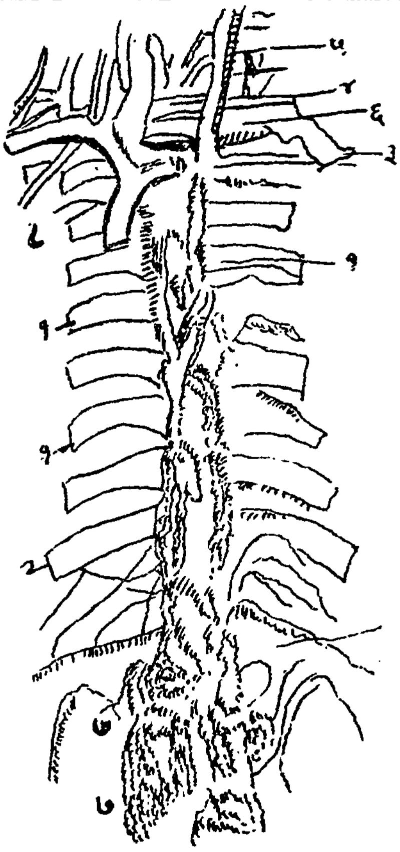
आकृति नं. ३४
मूत्रपिंडांचा मागील बाजूचा देखावा.
मूत्रनलिका अथवा मूत्रवाहक नलिका, आणि मूत्राशय.



आकृति नं. ३२
शब्देंद्रिय व श्वासनलिका यांचा पुढील देखावा.
नं. १ जिव्हास्थि. नं. २ कंठस्थली असणारा मृदुस्थि, कंठकूर्चा. नं. ३ मुद्रिकाकार कूर्चा अथवा मृदुस्थि. नं. ४ श्वासनलिका. नं. ५ लघुश्वासनलिका.



आकृति नं ३३
शब्देंद्रिय व श्वासनळी यांचा मागचा देखावा.
नं. १ जिव्हास्थि. नं. २ कंठद्वारपाळ अथवा श्वासमार्गावरच्या पडद्या. नं. ३ कंठकूर्चा. नं. ४ दव्यकार अथवा सजाकाकार कूर्चा. नं. ५ मुद्रिकाकार कूर्चा. नं. ६ श्वासनलिका. नं. ७ लघुश्वासनलिका.



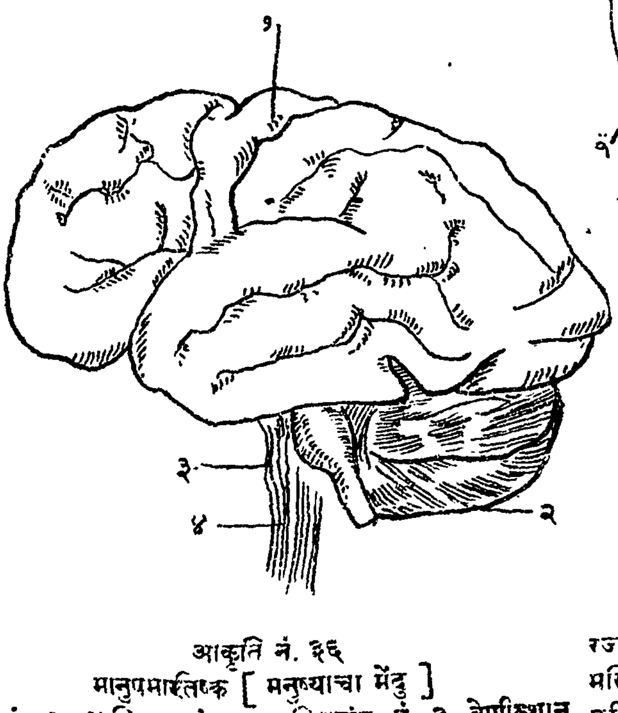
आकृति नं. ३५

उरोनलिका.

(लसिका अथवा शोषणरसवाहिन्या)

वरील आकृतींत मधली जागा उरोनलिकेनें व्यापली आहे. उरोनलिका पृष्ठवंशावर स्थित आहे, त्याच्या दोन्ही बाजूस फांसोळ्यांचे भाग दिसत आहेत.

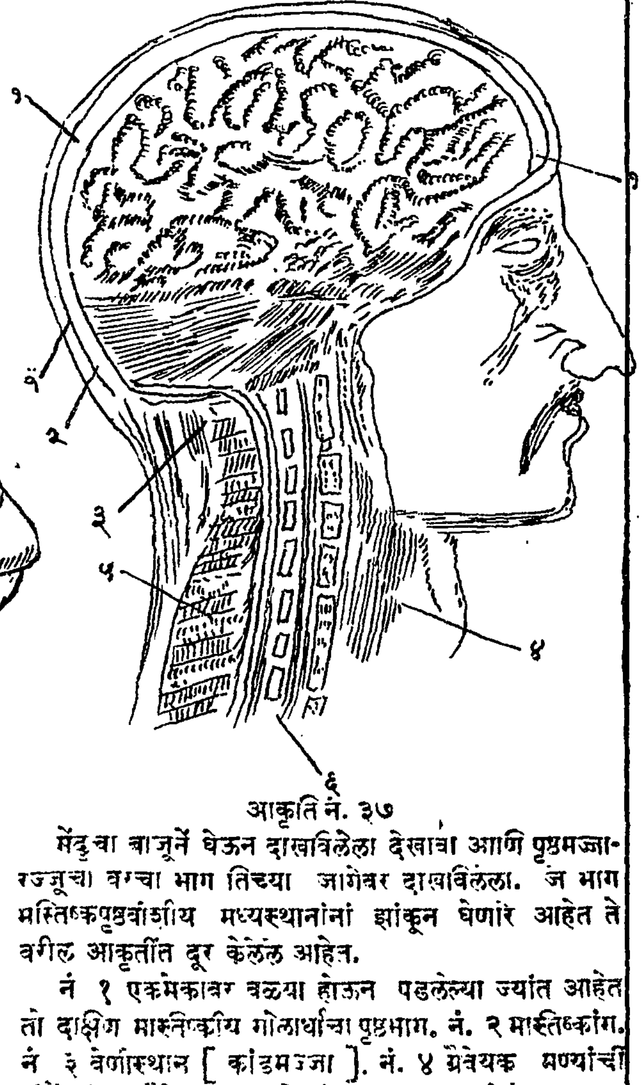
नं. १ बाजूंनां दिसणारे फांसोळ्याचे भाग. नं. २ धातुपाचा आशय नं. ३ उरोनालिकेचा मुख्य प्रवाह नं ४ येथें होणाऱ्या ५ व ६ यांच्या संगमांत उरोनलिकेचा मुख्य प्रवाह जाऊन मिळण्याची जागा वरील चित्रांत अधोजत्रु शिरा व कंठस्थ शिरा या डाव्या अनामक शिरेला मिळतात ती तोडून दूर केली आहे कारण ती दाखवितांना तिच्या मागें असणारी उरोनलिका दाखवितां आली नसती. नं. ५ डावी कंठस्थ शिरा. नं. ६ अधोजत्रुशिरा. नं ७ कटि-प्रदेशांत असणारे लसिका अथवा शोषणरसपिंड. नं. ८ डाव्या व उजव्या अनामक शिरांच्या संगमानें झालेली ऊर्ध्वबृहत्शिरा.



आकृति नं. ३६

मानुषमास्तिष्क [मनुष्याचा मेंदु]

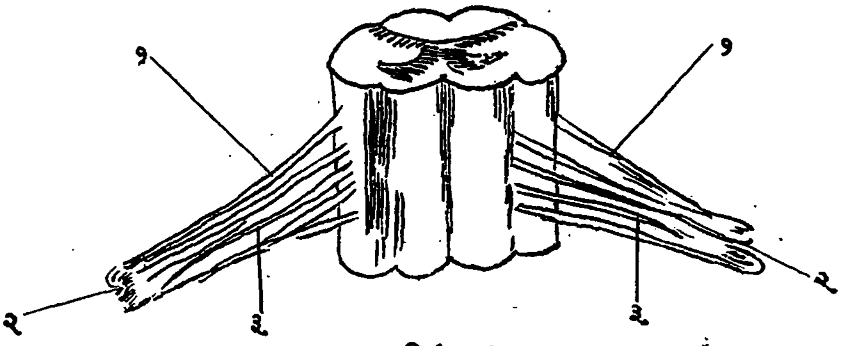
नं १ मस्तिष्क. नं. २ मास्तिष्कांग. नं. ३ वेणीस्थान (कांडमज्जा) नं. ४ पृष्ठमज्जारज्जु.



आकृति नं. ३७

मेंदुचा बाजूनें घेऊन दाखविलेला देखावा आणि पृष्ठमज्जा-रज्जूचा वरचा भाग तिच्या जागेवर दाखविलेला. जे भाग मस्तिष्कपृष्ठवांशीय मध्यस्थानांनां झांकून घेणारे आहेत ते वरील आकृतींत दूर केलेले आहेत.

नं १ एकमेकांवर वळ्या होऊन पडलेल्या ज्यांत आहेत तो दाक्षिण मास्तिष्कीय गोलार्धाचा पृष्ठभाग. नं. २ मास्तिष्कांग. नं ३ वेणीस्थान [कांडमज्जा]. नं. ४ ग्रैवेयक मण्यांची अंगें. नं. ५ ग्रैवेयक मण्यांचे कंटकतुल्य भाग. नं. ६ पृष्ठमज्जा-रज्जु व त्याबरोबर पृष्ठवंशीय मज्जातंतु.

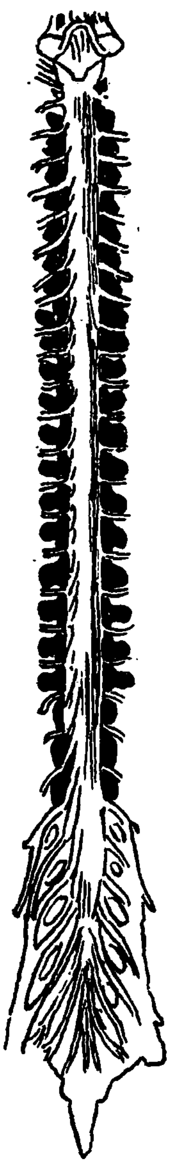


आकृति नं. ३९

पृष्ठमज्जारज्जूचा छेद व त्याबरोबर त्याच्या दाखविलेल्या पृष्ठवंशीय मज्जातंतूंचीं मुळें. पुढील भागाचा देखावा.

नं. १ ज्ञानवाहक मज्जातंतूचें मूळ. नं २ मज्जातंतूचा संयुक्त फांटा. नं. ३ गतिदायक मज्जातंतूचें मूळ.

टीप:– [पुढील भागाच्या मुळाशीं मज्जातंतुमंडळ दिसणारें नाहीं, तें फक्त पाठीमागच्या बाजूच्याच मूळाशीं दिसणारें आहे.]



आकृति नं. ३८
पृष्ठमज्जारज्जु



आकृति नं. ४०
मस्तकमज्जातंतु.

ठिकाणींच यंत्राचें काम संपल्याची बातमी कळते, व याची बातमी 'आ' या स्टेशनला जाण्यापूर्वीच 'अ' या ठिकाणाचे संबंध मोडले जातात.

मू ळ शा खे व री ल का म (ट्रंक लाइन वर्किंग).—मूळ, किंवा दूरदूरच्या अंतरांवरील यंत्रें एकमेकांना जोडणाऱ्या शाखांचें काम बऱ्याच भानगडीचें असतें. ब्रिटिश पोस्ट आफिसांची पद्धत पुढीलप्रमाणें आहे—ज्या ग्राहकाला लांबच्या यंत्राशीं बोलावयाचें असेल, त्यानें प्रथम नेहमींप्रमाणें आपल्या स्थानिक संगमअधिकाऱ्यास हांक मारावी व दूरच्या यंत्राशीं जोड पाहिजे असें सांगावें. नंतर तो त्याच्या यंत्राची मूळ पोस्ट आफिसशीं जोड देतो. त्यानें सर्व माहिती उतरून घेतल्यावर तो स्थानिक संगमस्टेशनाशीं असलेला आपला संबंध तोडतो व ती लिहून घेतलेली माहिती ज्या ठिकाणीं त्या दूरच्या शाखेचें टोक असेल तेथें जाऊन तीं रिकामी असेल, किंवा नसेल तर पाळी येईल तेव्हां, स्थानिक संगम ठिकाणच्या अधिकाऱ्याला ग्राहकाला यंत्राशीं जोड देण्याबद्दल कळवतो, आणि नंतर मग ग्राहकाला जोड दिला जातो. मूळ शाखेवर काम करणाऱ्या माणसाच्या ताब्यांत, त्यानंतर दोन्हीं यंत्रें असतात व स्थानिक जोड देणाऱ्या ठिकाणची व्यवस्थाच अशा तऱ्हेची असते कीं, ग्राहकाच्या कोणत्याहि खुणा किंवा सूचना थेट मूळ शाखेच्या संगमापर्यंत जातात; व नंतर सहजगत्या स्थानिक संगमस्थानाकडे सूचना आपोआप होतात; व मग मूळ शाखेचा व स्थानिक संगमस्थानाचा जोड मोडला जातो. अलीकडील मूळ शाखेच्या संगमस्थानीं सूचनेकरितां विद्युद्दीप व टप्प्यांचे विद्युद्घट वापरतात, त्याचप्रमाणें वेळ किती आहे हें दर्शनिणारे वेळालेखक व वेळ संपला म्हणजे आपोआप लागणाऱ्या विद्युद्दीपाची व्यवस्था केलेली असते.

स्व यं व ह प द्ध ति.—स्वयंवहपद्धति म्हणजे संगमस्थानीं जे जोड देण्याकरितां निराळ्या मनुष्यांची जरूर लागते ती काढून टाकून, त्याच्याऐवजीं ती केवळ यांत्रिक साहाय्यानें घडून यावी हा या पद्धतीचा विशेष आहे. ग्राहक स्वतःच या पद्धतीनें पाहिजे असेल तें यंत्र आपल्या यंत्राशीं जोडून घेतो, व काम झालें म्हणजे जोड काढून टाकतो. त्याच्या यंत्राच्या तारेच्या शेवटीं एक खुंटी असते. तिच्या बाहेरच्या बाजूस अशाच तऱ्हेच्या पुष्कळ खुंट्या असतात. प्रेषकाकडून जाणारा संदेश पहिल्यानें एका जोड देणाऱ्या खुंटींतून निघून तो पुढें तसल्याच पुष्कळशा खुंट्यांतून बाहेर जातो, पण परत येतांना मात्र पुष्कळशा खुंट्यांतून शेवटीं एकाच खुंटीनें परत याच्याकडे येतो. पहिल्या खुंटीला इंग्रजींत निवड करणारी पहिली खुंटी (फर्स्ट सेलेक्टर स्विच) व त्याच्या पुढील निरनिराळ्या खुंट्यांना जोडणाऱ्या खुंट्या (कनेक्टिंग स्विचेस्) म्हणतात. प्रत्येक जोडांत तीन तऱ्हेच्या खुंट्या असतात. वरील दोन तऱ्हेच्या खुंट्यांमध्यें तिसरी एक खुंटी, दुसरी निवड करणारी खुंटी (सेकंड सेलेक्टर) म्हणून असते.

शरीरसंवर्धन—शरीरसंवर्धन कसें होतें हें सांगतांना शरीरांतील सर्व प्रकारच्या रचनांना व त्यांत विशेषेंकरून स्नायु, अस्थी, व मज्जा या बहुसंख्याक व महत्त्वाच्या रचनांना अन्न मिळून त्यांची वाढ कशी होते व शरीरव्यापार चालविण्याची ताकद त्यांत कशी उत्पन्न होऊन त्यामुळें होणारी झीज कशी भरून येते व या झिजेमुळें उत्पन्न होणाऱ्या दूषित व टाकाऊ पदार्थांचें उत्सर्जन कसें होतें या सर्व घडामोडींचें वर्णन केलें पाहिजे. अन्न किती प्रकारचें असतें याचें पथ्यापथ्यविचार या सदराखालीं सविस्तर विवेचन आलें आहेच; प्रस्तुत ठिकाणीं अन्नप्रकारांपैकीं पौष्टिक व नैट्रोजनयुक्त प्रोटीन प्रकारचें अन्न, पिष्टान्न व स्निग्ध अगर वसामय अन्न यांचें पचन कसें होतें याचाच मुख्यतः विचार केलेला आहे.

अ न्न प च ना ची रा सा य नि क क्रि या.—अन्न पचून त्याचें रक्त, मांस वगैरे जिवंत शरीर बनण्यास त्या अन्नाचें रूपांतर पाचकरसामुळें व्हावें लागतें. हें घडवून आणणारे जे पदार्थ आहेत त्यांना एन्झाइम म्हणतात. म्हणजे एखाद्या प्रकारच्या अन्नांत ते घातले असतां दुधांत विरजण घातलें म्हणजे जसें दुधाचें रूपांतर होऊन दहीं, लोणी बनतें तद्वत त्या अन्नाचीं घटकद्रव्यें वेगळीं होऊन तीं पचनास सुलभ अशा अवस्थेमध्यें रूपांतर पावतात व तेणेंकरून शरीरांतील स्नायू, अस्थी वगैरे रचनांतील पेशींना त्यांतील अन्नांश अतिशय सुलभतेनें ग्रहण करतां येईल अशा रूपांत तें अन्न पेशी पचवून अन्नांशांचे प्रोटोप्लाझम अथवा पेशींतील जीवनरूपी पदार्थांत व शक्ति, चलनवलन या क्रियांत रूपांतर होतें. न पचलेल्या अन्नाचे मलमूत्र, स्वेद, वगैरे बनून ती घाण शरीराबाहेर टाकली जाते. हे एन्झाइम म्हणजे एक तऱ्हेचे रासायनिक स्थित्यंतरें घडविणारे पदार्थ हे बहुधां शरीरांतील विविध पाचक इंद्रियांत आयत्या वेळीं उत्पन्न होतात व निर्जीव वस्तूंतहि सांपडतात. व त्यांच्यांतहि प्रोटीन उर्फ नैट्रोजनयुक्त पदार्थपाचक, पिष्टान्नपाचक, स्निग्धान्नपाचक अशा अनेक जाती आहेत. ७० सेंटिग्रेडपेक्षां अधिक उष्णता लावल्यानें त्यांतील रासायनिक धर्म नाहींसे होऊन त्यांकडून अन्नपचन होत नाहीं. ते प्रगट होण्याच्या अगोदर एक पदार्थ त्यांत सुप्तस्थितींत असतो. त्यास प्रथम उद्दीपित केलें म्हणजे त्या त्या प्रकारचा एन्झाइम कार्यक्षम होऊन आपलें कार्य करतो. क्लोरोफार्म वगैरे विषांमुळें अगर त्या एन्झाइमनीं उत्पन्न केलेले फाजील रस व पचलेलें अन्न तेथेंच फार जमूं दिल्यानें त्यांची उत्पत्ति खुंटते. अन्नपचन स्थलदर्शक कोष्टक पुढें दिलें आहे.

मुखांत लाळेमुळें घडणारें अल्प अन्नपचनः—लाळ हा पाण्याप्रमाणें पातळ व किंचित चिकट पाचक रस कानाच्या पुढें जिभेखालीं व जबड्याखालीं दोन्ही बाजूंनीं असणाऱ्या लालापिंडांतून आयत्या वेळेस स्रवूं लागून पिष्टमय अन्नाचें थोडें साखरेंत रूपांतर म्हणजे पचन करतो. भाकरीचा तुकडा

आपण चावून चघळूं लागलों म्हणजे तो चवीस पूर्वीपेक्षां घर्षणानें अधिक गुळचट लागतो. याचें कारण लाळेंतील फर्मेंट (विरजण) जातीच्या टायालिन नामक पदार्थामध्यें अन्नांतील पिष्टमय (स्टार्च) पदार्थांचें शर्करेंत म्हणजे पचनास सुलभ अशा अवस्थेंत रूपांतर करण्याचा गुण आहे. या पदार्थाशिवाय पिष्ट अन्न पचलें जाणार नाहीं. कारण स्टार्च पाण्यांत विरघळत नसल्यामुळें तो तसाच रक्तांत मिसळूं शकत नाहीं. म्हणून पिष्टान्नाची येणेंप्रमाणें झालेली शर्करा अंशतः रक्तांत विद्राव्य असल्यामुळें रक्तांत शोषिली जाते. चावलेल्या अन्नाचा जिभेच्या साहाय्यानें गोळी बनून मुखाच्या मागें असणाऱ्या अन्ननलिकेंत गळ्यांतून घांस गिळतांनां लोटली जाते व अन्न जठरांत उतरतें. यावेळपर्यंत पिष्टान्नाचें लाळेमुळें पूर्ण पचन झालेलें नसतें तें पुढील अन्नमार्गांत होतें.

अन्नपचनस्थलदर्शक कोष्टक.

पचल्या जाणाऱ्या अन्नाचे प्रकार	एन्झाइमचें नांव	सांपडण्याचें स्थल.
प्रोटीन उर्फ नैट्रोजनयुक्त अन्न पचविण्यास जठर	पेप्सीन.	जठररस
	ट्रिप्सीन.	प्यांक्रियारस.
	इरेप्सीन.	लघुआंत्र.
	विविध व इतर रस.	इतर रचना
स्निग्ध, तेलकट अन्न पचण्यास जठर.	वसापाचक रस.	प्यांक्रिया पिंड व इतर ठिकाणीं.
पिष्टान्न पचविण्यास जठर	टायालीन.	लाळ.
	प्यांक्रियारस	प्यांक्रियारस.
	मॉल्टशर्करोत्पादक रस	,,
	स्थित्यंतरोत्पादक रस	लघु आंत्र.
	दुग्धपाचक रस	,,
	इतर पाचकरस	लघु आंत्र व यकृतादि रचना.

जठरांतील अन्नपचनः—जठर ही स्नायूमय पिशवी असून तींत आकुंचन–प्रसरणशक्ति फार असल्यामुळें तींत सांठलेलें (जेवलेलें)अन्न घुसळलें जाऊन त्यांत जाठररस पूर्णपणें मिश्रित होतो. व तो तें अन्न पुढील अन्नमार्गांत (आंतडीं) जें आणखी पचन व्हावयाचें असतें तें होण्यास लायक अशा अम्ल स्थितीप्रत तें अन्न आणतो. जठररसाच्या अम्लगुणधर्मामुळें अन्नांत शिरलेले रोगजंतू मृत होतात हा एक जठररसाचा मोठा उपयोग आहे. जठररसांत हैड्रोक्लोरिक ॲसिड हा द्रव व पाचक पदार्थ आहे व तो उत्पन्न करण्याचे पिंड जठरांत आहेत त्यांतून तो त्यावेळीं घामासारखा निथळूं लागतो. तो जमला म्हणजे जाठररसांतलि दुसरा फर्मेंट (विरजण) जातीचा घटक जो पेप्सीन तो आपलें नैट्रोजनयुक्त अन्न पचवण्याचें कार्य करण्यास समर्थ होतो. ॲसिड नसलें अगर कमी असलें तर पेप्सीन चांगलें व पुरेसें उत्पन्न होत नाहीं. पेप्सीनोत्पादक पिंड जठरांत वेगळे असतात त्यांतून तो पदार्थ स्रवतो. दोन्ही मिळून झालेला जाठररस पाण्याच्या रंगाचा असून चवीस आंबट असतो. पेप्सिनचें कार्य, नैट्रोजनयुक्त जें प्रोटीन अन्न तें तसेंच रक्तांत शोषलें जाण्यास असमर्थ असतें म्हणून त्याचें प्रोटीओज, आलब्यूमोस व अखेरीस पेप्टोन या रक्तांत सहज विद्राव्य अशा प्रकारच्या स्वरूपांत रूपांतर करणें हें होय. यामुळें अन्न लहान आंतड्यांतून रक्तांत सहज शोषलें जातें. जठरामध्यें स्टार्च व स्निग्ध अन्नाचें किंचित पचन होतें असें कोणी म्हणतात. म्हणून स्निग्ध व प्रोटीन यांनीं बनलेलीं जडान्नें व पक्वान्नें जठरांत साध्या अन्नाइतकीं लवकर पचलीं जात नाहींत व लवकर तीन चार तासांत पोट रिकामें व्हावें तसें होत नाहीं. जसजसें अन्न पचेल तसें जठर व आंतडें यांमधील छिद्र मधून मधून कित्येक वेळां सैल होऊन लघुआंतड्यांत अन्न लोटलें जातें. जठरामध्यें दूध विरजणारा व पचवणारा एक रेनिन नामक अगर रेनेट नामक फर्मेंट जातीचा पदार्थ असतो. तूप, लोणी वगैरे स्निग्धान्नाचे दुधाप्रमाणें बारीक कण असून ते पातळ स्थितींत असल्यास त्याचें थोडें पचन जठरांत होतें व त्यासाठीं जठर व लघुआंत्र यांमधील छिद्र उघडून प्यांक्रियांतील पाचक रसाचा उलट प्रवाह जठरांत येतो. जठरांत अन्नाचें पचन झाल्यावर अन्नास पांढऱ्या दाटसर प्रवाही पदार्थाचें रूप प्राप्त होतें, व नंतर लघु आंत्रांतील पचनक्रियेस आरंभ होतो; त्याची पहिली अवस्था प्यांक्रिया रसानें पचन होणें ही होय. येथें त्या अन्नावर प्यांक्रिया रस येऊन त्याचें आणखी पचन घडवितो. तो पाण्यासारखा व त्यांतील सोडियम कार्बोनेटमुळें अल्कली धर्माचा रस असतो व यामुळें तेथें जठरांतून पोंचलेल्या अन्नाची अम्लता मोडते. या पाचक रसांत तीन प्रकारचे एन्झाइम (फर्मेंट) जातीचे पदार्थ असतातः—(१) ट्रिप्सीन हा विरजण पदार्थ प्रोटीन (नैट्रोजनयुक्त) अन्नाचे आणखी पूर्ण पचन करतो. व ह्याचें कार्य जरी पेप्सिनप्रमाणें असलें तरी त्यांतील पाचक धर्म अल्कलीमुळें अन्नाची अम्लता मोडल्यावरच प्रगट होतो. व प्रोटीन अन्नाचें पुरें पचन करून म्हणजे प्रोटीओज, पेप्टोन्स या रूपांत असलेल्या प्रोटीन अन्नाचें ॲमिनो ॲसिड व इतर अधिक विद्राव्य स्वरूपांत तो अन्नरस आणिला जाऊन रक्तांत मिळून जाण्यास पूर्ण लायक होतो. (२) या प्यांक्रिया रसांतील दुसरा घटक डायास्टीज नामक फर्मेंट जातीचा पदार्थ होय. यामुळें पिष्टान्नाचें लाळेंतील टायालिन फर्मेंटनें जें माल्टोज नामक गुळचट शर्करेमध्यें किंचित रूपांतर केलेलें असतें त्या पिष्टान्नाची यामुळें मल्टोज शर्करा पूर्णपणें बनून तें अन्न रक्तांत मिसळून जाण्यास लायक होतें. (३) तिसरा घटक स्नायमोजन नामक फर्मेंट असून त्याचा गुण असा आहे कीं, तूप, लोणी, चरबी वगैरे स्निग्धान्नांचें स्निग्ध ॲसिडें व ग्लिसरीन या सहज पचल्या जाणाऱ्या

रूपांत रूपांतर होतें. या रसांत (४) दूध गोठवून पचविणारा रेनेटप्रमाणें एक फर्मेंट आहे. आणखी दोन प्रकारचे फर्मेंट या रसांत असून ते या व इतर प्रकारच्या अन्नाचें पूर्ण पचन करतात. प्यांक्रिया रसाचें येणेंप्रमाणें कार्य पूर्ण झाल्यावर आंत्ररसाचें पाचक कार्य त्या अन्नरसावर होणें ही आंतड्यांतील अन्नपचनाची दुसरी अवस्था होय. हा रस पातळ, गढूळ पिवळ्या रंगाचा व सोडियम कार्बोनेटमुळें पूर्ण अल्कली धर्माचा असतो. वर वर्णिलेले बहुतेक सर्व फर्मेंट म्हणजे पाचक क्रिया घडविणारे विरजणासारखे पदार्थ या आंत्ररसांत असतात व ते आंतड्यांच्या आंतील श्लेष्मल त्वचेंतील पिंडांतून उत्पन्न होतात व उरलेलें अन्नपचनकार्य म्हणजे अन्न पराकाष्ठेच्या विद्राव्य, सूक्ष्म आणि पातळ स्थितींत आणून तें रक्तांत सुलभतेनें मिसळून जाईलसें करतात.

पित्तरसाचें कार्यः—पित्ताचा अन्नपचनाच्या कामीं अप्रत्यक्षपणें उपयोग होतो, तो त्यामध्यें असणाऱ्या पित्तक्षारामुळें होतो; तो असा कीं, त्यांत स्निग्ध अन्न व स्निग्ध ॲसिडें विरघळतात व त्यामुळें प्यांक्रियांतील स्निग्धान्नपाचक घटक असतो त्याच्या उत्पादनास उत्तेजन मिळतें. पित्तामध्यें कॉलेस्ट्रीन नामक घटक द्रव स्थितींत असतो. यकृतपिंडाच्या मलोत्सर्जक टाकाऊ पदार्थांनीं भरलेला हा पित्तरस असतो. याचा रंग पिंगट असून अल्कली गुणधर्माचा असतो. तो सांठण्यासाठीं पित्ताशय ही पिशवी व तीला जोडलेल्या नळ्या असतात. पित्तामध्यें पित्तांतील ॲसिडें म्हणून क्षार असतात. हे क्षार जर पित्तनळ्यांतून आंतड्यांत वाहून गेले नाहींत तर ते रक्तांत शिरून कावीळ उत्पन्न करतात. अन्न खालें व तें अम्लस्थितींत आंतड्यांत येऊन पोंचलें म्हणजे पित्तोत्सर्जनास विशेष जोर येतो. विरघळलेले पित्तक्षार आंतड्यांतून पुनः रक्तांत शोषले जाऊन परत यकृतांत जातात व पुनः पित्तांत विरघळून आंतड्यांत प्रवेश करतात व या प्रदक्षिणा करतांना ते कांहीं प्रकारच्या जडान्नविषबाधेचा व विषांचा दुष्परिणाम शरीरावर होऊं देत नाहींत. पित्तामुळें अन्नांतील जंतू कुजण्याची क्रिया नाहींशी होते. या नानाविध जठर व लघुआंत्रांतील पाचक रसामुळें प्रोटीन, पिष्ट, व स्निग्धक्षारादि सर्व प्रकारच्या अन्नाचा पूर्ण रस होऊन तें रक्तांत मिसळून कसें अंगीं लागतें हें वर्णन पुढें येईलच. या अन्नासारखा रक्तांत मिसळून न जाण्यासारखा अवशिष्ट निरुपयोगी जो चोथ्यासारखा टाकाऊ भाग असतो त्याची विष्ठा बनते व ती मोठ्या आंतड्यांतून सावकाशपणें पुढें ढकलली जात असते.व त्यामुळें या मोठ्या आंतड्यांतील अन्नरसशोषक नलिकांनां त्यांतून जो अन्नरसांश ग्रहण करण्यासारखा असेल तो शोषण्यास पुरेसा वेळ मिळतो. या मोठ्या आंतड्याच्या अन्नपचन सामर्थ्यामुळें रोगी बेशुद्ध असेल तर गुदद्वारावाटे पातळ व कोमट अन्न, दूध वगैरे घातलें तर तें पचतें व त्यावर रोगी बरा होईपर्यंत कित्येक दिवस राहूं शकतो. मोठ्या आंतड्यांत आभिशोषणक्रिया पूर्ण झाल्यामुळें मळ घट्ट होऊन त्यास दुर्गंधि प्राप्त होऊन तो विष्ठेच्या रूपानें बाहेर पडतो.

पाचक रस उत्पन्न होण्याचीं साधनें व कारणें.—लालापिंडांतील लाळ उत्पन्न होण्यास सुग्रास अन्नाचा वास, स्वाद, भूक अगर प्रयोगार्थ विजेची ब्याटरी लावणें, कॉर्डोटिंपनाय व मेंदूपासून निघणारा नवममज्जातंतु उत्तेजित होणें हीं कारणें होतात. कांहीं पिंडांत पातळ लाळ व कांहींत दाट लाळ उत्पन्न होऊन त्यांच्या नलिकामार्गें ती मुखांत येते. जाठररस उत्पन्न होण्यास मेंदूतील व्हेगस नामक दशमतंतु भूक व सुग्रास अन्नामुळें उत्तेजित होणें हें एक मुख्य कारण व जठरांत येऊन पोंचलेल्या अन्नामुळें जाठराची अंतस्त्वचा उद्दीपित होऊन जठररस स्रवतो हें दुसरें कारण. आपल्या जठर रसांतील हायड्रोक्लोरिक ॲसिड उत्पन्न होण्याचें कारण आपल्या आहारांत व अन्नांत जें मीठ असतें त्यामुळें त्याची उत्पत्ति होते हें आहे. दशममज्जातंतूचा मध्यंतरीं छेद केल्यानें रसोत्पत्ति होऊं शकत नाहीं असें प्रयोगांतीं सिद्ध झालें आहे.

प्यांक्रियारसाच्या उत्पत्तीचें एक कारण वरील मेंदूतून निघणारा दशममज्जातंतु होय हें सिद्ध झालें आहे. व दुसरें कारण धाकट्या आंतड्यांतील श्लेष्मल त्वचेंत उत्पन्न होणाऱ्या फर्मेंट (विरजण) जातीच्या पदार्थांमुळें या रसाच्या उत्पत्तीस चलन मिळतें. या पदार्थास सीक्रीटीव म्हणतात व तो उत्पन्न होण्यास आंतड्यांत अम्लस्थितींत जठरापासून येणारा अन्नरस होय. आंत्रांतील पाचक रसाची उत्पत्ति वरच्याप्रमाणें अंशतः मज्जातंतूच्या नियामक शक्तीमुळें, व अंशतः फर्मेंट जातीच्या पदार्थांमुळें होत असावी असा तर्क आहे. वरील इतर रसोत्पत्तींच्या शोधाप्रमाणें हा तर्क प्रयोगावरून सिद्ध करतां आला नाहीं.

अन्नमार्गांतील अन्न पुढें लोटलें जाण्याची क्रिया अगर गति.—मुखामध्यें, खालचा जबडा हलवून दातांच्या योगें अन्नाचें पीठ करतां येतें व लाळेनें मऊ झालेला अन्नाचा लगदा जिभेनें मागील छिद्रावाटे अन्ननलिकेंतून जठरांत उतरतो व त्यावेळीं घसा व गळा येथें असणारे गिळण्याची हालचाल करणारे स्नायू अन्न खालीं लोटण्यास मदत करतात. पातळ अन्न तीन सेकंदांत ती नळी ओलांडून सुमारें तीन सेकंद त्याच्या अधोभागीं घुटमळून जेव्हां जठराचें अग्रद्वार नंतर लवकर आपोआप उघडतें तेव्हां तें जठरांत जातें; परंतु इतर अन्न त्या नलिकेंतून जाण्यास व जठरांत पोंचण्यास त्याच्या घट्ट अगर मऊपणाच्या मानानें जास्त अगर कमी वेळ लागतो.

जठराची,पचनक्रियेस साहाय्यक अशी हालचाल पाहण्यासाठीं प्रयोग करतांना बिस्मथ नामक क्षारमिश्रित अन्न दिल्यानें त्या अन्नास काळसर रंग चढतो व नंतर"क्ष"किरणसाहाय्यानें हालचाल पहातां येते अगर त्याची प्रतिमा घेतां येते. ती हालचाल अशीः—जठराच्या बुडाशीं फक्त अन्न येऊन

सांठतें व पोट भरलें म्हणजे जठराच्या मध्यभागांत आकुंचनाची लाट उत्पन्न होऊन ती जठराच्या अधश्छिद्रापर्यंत जाते. अशा आकुंचन लाटा दर १०।२० सेकंदांनीं उत्पन्न होऊन आंतील अन्न जाठररसांत जसजसें मुरलें व पचलें जातें तसतसें मधून मधून दोन आकुंचनलहरींच्या दरम्यान अन्नरस लघुआंत्रांत जावा म्हणून अधश्छिद्र उघडतें व पुनः मिटतें. याप्रमाणें सर्व जठर रिकामें होईपर्यंत जठरांतील या आकुंचनलहरी उत्पन्न होत असतात. जेवढें अन्न असेल तेवढ्याच आकाराची व मापाची जठराची पोकळी असते. जठर रिकामें झाल्यावर पोकळ जागा नसते. आंतड्यामध्येंहि अशीच हालचाल असून त्यायोगें अन्नरस पुढें लोटला जातो तो प्रकार असा:आंतड्याच्या आंतील स्नायू वर्तुलाकार व बाहेरील स्नायू लांबट असतात. एक प्रकारच्या हालचालीमुळें अन्नरसावर दाब पडून तो एकदम पुढें ढकलला जातो व त्याचें पाचक रसाशीं चांगलें मिश्रण होतें. आकुंचनलहरीस्वरूपाच्या दुसऱ्या प्रकारच्या हालचाली असून त्या फार सावकाश व जोराच्या असतात व त्यांस आरंभ जठराच्या अधश्छिद्रापासून होऊन सुमारें १ मिनिटांत सर्व आंतड्यापर्यंत या गतिची लाट पोंचते. ज्या वर्तुळाकार भागीं आकुंचन होतें त्यापुढील आंतडें विस्तरण पावतें व लगेच तेथें आकुंचनलहरी येऊन विस्तृत झालेला भाग आकुंचित होऊन आंतील अन्नरस पुढें लोटला जातो. ज्याप्रमाणें किडा अगर सुरवंट चालतांना आपल्या अंगाची वरचेवर उत्पन्न होणाऱ्या आकुंचनलहरींमुळें सुरकुत्या असलेली जाड वळकटी करतो व ती सैल पडून तशी दुसरी आकुंचनलहरी उत्पन्न झाली म्हणजे त्यामुळें पुढें सरकतो तशीच ही पचलेलें अन्न पुढें सरकण्याची गति असते. विष्टा पुरेशी ठराविक वजनाची बनल्यावर व जमल्यावर मलोत्सर्जनक्रियेची इच्छा उत्पन्न होते. जठरांत फार अजीर्ण झाल्यास तोंडास मळमळ, ओकारी येऊं लागून उर्ध्वगतीमुळें शेवटीं वांति होते. या दोन्ही क्रिया परिचित असतातच.

अन्नपचणें, जिरणें, अंगीं लागणें(अभिशोषण).– मुखामध्यें पूर्ण पचन होऊन तें अंगी जिरत नाहीं. जठरामध्येंहि फार थोडा प्रोटीन जातीचा अन्नांश जिरून रक्तांत मिसळतो. पाणी व अल्कोहल (मद्यार्क) लवकर आणि बदल न होता रक्तांत मिळून जातात. पाण्यांत ज्या प्रमाणांत क्षार अगर साखर विरघळून घालावी त्याप्रमाणें ते पदार्थ लवकर अगर उशिरां रक्तांत मिसळतात. अन्न जिरून (रक्तांत मिसळून) तें अंगीं लागण्याचें मुख्य स्थान लघुआंत्र होय. त्याच्या खालोखाल महांत्र असून तेथें प्रोटीन प्रकारचें अन्न येण्यापूर्वी त्यापैकीं शें. ८६अन्न लघुआंत्रांत जिरलेलें असतें. मखमालीच्या कापडावर जसे मऊ उंचवटे असतात तसे तेथें असून प्रत्येकांत अति सूक्ष्म अन्नरसवाहिनी व रक्तवाहिनी असून स्निग्धान्नरसाचा रक्तांत प्रवेश या दोन्ही वाहिन्यांच्या झिरझिरीत पापुद्र्यांतून होतो.शरीरांत रसग्रंथी व रसवाहिन्या आहेत त्यांतून मोठ्या अन्नरसनाडींत शिरून तिच्यावाटे त्याचा रक्तांत शिरकाव होतो. प्रोटीन व पिठूळ अन्नरसास आंतड्यांतील रक्तवाहिन्यांतून यकृतरक्तवाहिनींत प्रथम प्रवेश करावा लागतो. यकृतामध्यें त्या अन्नांतील कांहीं सत्त्वाचा शर्करारूपानें सांठा करून नंतर यकृताबाहेर जाणाऱ्या मोठ्या रक्तवाहिनींतून रक्तांत मिसळून त्या अन्नरसास जावें लागतें; व येणेंप्रमाणें लवणक्षार, शर्करा, स्निग्ध पिष्टसत्त्वान्नादि सर्व प्रकारचें अन्न, पाणी व रस विविध तऱ्हेनें रक्तांत मिसळून जातात. पचन झालेला अन्नरस रक्तांत मिसळण्यास रक्तवाहिन्या व रसवाहिन्याच मुख्यत्वेंकरून उपयोगी असतात.अति सूक्ष्म रक्तवाहिन्यांतून अन्नरस स्थूल रसवाहिन्यांत शिरून शेवटीं गळ्यांतील मोठ्या रक्तवाहिन्यांत पोंचून तेथून तो सर्व शरीरभर पसरतो व झिजलेलें शरीर पुष्ट करतो.

अन्नरूपी भांडवलाच्या आयव्ययाचा हिशोब.—जसजसें आपलें शरीर व त्यांतील रचना झिजतात तसतसें आपणांस अन्न खावें लागतें व त्यासाठीं आपणांस भूक लागते. शरीर झिजणें ही ज्वलनरूपी क्रिया असल्यामुळें शरीर उबदार लागतें. ज्याप्रमाणें पेटविलेली शेगडी तशीच राहूं दिली तर कोळशांच्या अभावी कांहीं कालानें विझून जाईल व ती उष्णता जाईल तसे वरच्यावर अन्नाचा पुरवठा न झाल्यास मरण येऊन शरीररूपी शेगडी थंड होईल. अन्न हें आपलें सरपण अगर भांडवल होय. अग्नीच्या ज्वलनानें म्हणजे झिजेनें तिचा व्यय म्हणजे खर्च होऊन कार्बनडायाक्साइड या मलरूपी वायूचें उत्सजन होतें तद्वत शरीर झिजतांना कार्बन डायाक्साइड हा विषारी वायु श्वासानें व मल, मूत्र, स्वेद इत्यादि रूपानीं बाहेर पडून जात असतो. या झिजेबरोबर त्याचवेळीं झिजलेल्या भागांची अन्नरसाच्या पुरवठ्यामुळें नवी मांडणी होत असते. हृदयाचा एक ठोका पडला अगर डोक्यांत कांहीं एक विचार व कल्पना आली तर तितकेच हे भाग झिजतात व त्याचें पुनरुज्जीवन अन्नरसानें होत असतें. मोठाले ज्वर,दुखणीं व उपवासामध्ये रोगी अनेक दिवस अगर आठवडे अन्नाशिवाय अगर अल्प आहारावर काढतो हें कसें ? याचें कारण कांहीं मर्यादेपर्यंत यकृतांत सांठविलेलें ग्लायकोजन नामक शर्करासत्त्व ही झीज भरून काढण्यास उपयोगी पडतें हें होय. ज्याप्रमाणें मनुष्य बाल, तरुण, वृद्ध, गर्भिणी,अशक्त,रोगी, सशक्त असेल अगर जसा त्याचा व्यवसाय बैठा अगर मध्यम अगर अति मेहनतीचा असेल त्या मानानें त्याच्या शरीराचा खर्च कमी अधिक असल्यामुळें त्याच्या व्यवसायानुसार त्यास स्निग्ध, पिष्ट,शर्कराप्रोटीनादि विविधान्नें युक्त प्रमाणांत दिलीं पाहिजेत. याची माहिती 'पथ्यापथ्य विचार' या लेखांत सांपडेल.

वमन व स्वेद मलमूत्रोत्सर्जनादि क्रिया.— या आपोआप होणाऱ्या असून त्या बिनबोभाट न चालतील

तर रोग व पीडा उत्पन्न होईल. त्या चिरपरिचित असल्यामुळें त्यांचें वर्णन दिलें नाहीं.

शर्मिष्ठा—असुरराज वृषपर्व्याची कन्या. ही देवयानीची दासी असून देवयानीपति ययाति याच्याशीं तिचें चोरून लग्न झालें होतें.

शल्य—मद्राधिपति ('मद्र' पहा), पांडवांचा मातुल. हा युद्ध समयीं पांडवांस मिळण्याकरितां जात असतां दुर्योधनानें त्यास फसवून आपणाकडे वळवून घेतलें. कर्ण सेनापति असतांना त्यानें याचें सारथ्य केलें पण त्यानें कर्णाचा तेजोभंग केला. १८ व्या दिवशीं यानें कौरवांचें सेनापतित्व स्वीकारलें होतें. त्याच दिवशीं त्यास युधिष्ठिराच्या हातून मरण आलें.

शस्त्रवैद्यक (सर्जरी)—ही विद्या अथवा कला प्राचीन काळीं पुष्कळ देशांत अवगत होती आणि त्यांतल्या त्यांत आपल्या देशांत तर फार ऊर्जितावस्थेत होती हें मत यूरोपियन पंडितांनांहि मान्य आहे. यूरोप व इतर पाश्चात्त्य देशांत अंमळ अडाणी रानवट स्थितींत ती चालू होती. परंतु १९ व्या शतकाच्या मध्यापासून फ्रान्स व इंग्लंडमध्यें जे दोन तीन शोध लागले त्यांमुळें या कलेस फार मदत झाली. ते शोध असेः—(१) जंतुशास्त्राची प्रगति पाश्चूर व इतरांनीं फार केली (विज्ञानेतिहास पृ. ४३८ पासून पुढें पहा). उपयुक्त व दुष्टजंतू हवा,पाणी व चोहोंकडे भरून राहिले आहेत. ते जखमा बिघडवून त्यांत पू उत्पन्न करतात व त्यामुळें जखमेचा ज्वर येतो. (२) जखमेंत जंतुवृद्धि व त्यामुळें अनर्थ न व्हावा म्हणून त्यास प्रतिबंधक उपाय इंग्लंडांत लॉर्ड लिस्टर यानें शोधून काढले व त्यामुळें या कलेंत बरेंच मोठें स्थित्यंतर घडून आलें. (३) क्लोरोफार्म वगैरे भूल देऊन बेशुद्धि आणणाऱ्या उत्तम औषधांचा शोध. या शोधांमुळें शस्त्रक्रियेंत फार सुधारणा होऊन नव्या मन्वंतरास सुरवात कशी झाली याची नीटशी कल्पना हल्लीं येणार नाहीं. त्यासाठीं पूर्वीच्या रुग्णालयांतील व इतर शस्त्रक्रियेंत बऱ्या होणाऱ्या रोग्यांची स्थिति थोडीशी वर्णिली पाहिजे म्हणजे हल्लींच्या प्रगतीचें महत्त्व लक्षांत येईल. जखम होऊन मांस उघडें पडलें तर जखमेंत हवापाणी जाऊन पू होऊन ती नासते व ज्वर येतो व उघडी नसलेली जखम लवकर बरी होते ही गोष्ट पूर्वी ठाऊक होती म्हणून मोठी शस्त्रक्रिया केल्यास पुवाची उत्पत्ति व ज्वर न उत्पन्न होतां ती बरी कशी करावी ही मोठी काळजी असे. म्हणून गळूं कापतांना अगर स्नायुबंधन तोडतांना जखमेंत हवा न जातां जितकी चामडी शाबूत ठेवून कमी जखम करतां येईल तेवढी करीत असत. जखमेवर लावण्याचें मलम, तेलें, पट्ट्या वगैरेमध्यें टरपेंटाईन, ऊद यांचा उपयोग करीत. पण या मलमपट्ट्या जाड व बोजड असल्यामुळें इष्ट हेतु नेहमींच साध्य होत नसे. आंतील पुवाचा निचरा न झाल्यामुळें तो कोंडून त्यामुळें ज्वरपीडा, जखमेंत गुबारा धरणें, मोठी खपली अगर फापर धरणें वगैरे त्रास होई. एकोणिसाव्या शतकाच्या आरंभीं शस्त्रवैद्य, वरील प्रकारची वहिवाट त्रासदायक म्हणून टाकून जखमेवर मलमपट्ट्याचा मारा वाजवीपेक्षांहि फाजील कमी करूं लागले. त्यांचा हेतु हा कीं, जखमेंतील पू व लस कोंडून बसूं नये. कित्येक शस्त्रवैद्य हात अगर पाय छेदून टाकल्यावर त्यावर कसलेंच वेष्टणबंधन न बांधतां एका लिंटच्या वस्त्रावर तो अवयव ठेवीत. कित्येकजण शस्त्रक्रिया आटोपल्यावर कांहीं तास त्यांतील रक्त व लस निथळून बंद होईपर्यंत जखम उघडी ठेवीत व नंतर टाके मारीत व त्यावर फारशा पट्ट्या लावीत नसत. यामुळें पूर्वीपेक्षां पुष्कळ जखमा अधिक चांगल्या रीतीनें बऱ्या होत. पण कित्येक वेळां जखमा बिघडतहि व त्यांत पू होऊन नासून प्राणघातक होईल असा ज्वरहि उद्भवे. यासच पूयजन्यदाहज्वर म्हणत व त्यास डॉक्टर लोक रोग्याच्या प्रकृतींतील अगर रक्तांतील दोष अगर एखाद्या विषाचा जखमेंत प्रवेश झाला असें कांहीं तरी कारण सांगत. दुसरें असें पहाण्यांत आलें कीं, जखमेवर कमी पट्ट्या बांधण्याची अगर बिनपट्ट्यांची वहिवाट पडल्यापासून रुग्णालयांत जेथें असे अनेक रोगी असतात, तेथें हा ताप व जखम बिघडण्याची प्रवृत्ति वाढूं लागली. पण हा रोग झालेले रोगी व नुकतीच शस्त्रक्रिया झालेले रोगी वेगळे ठेवले तर, किंवा हवा व उजेडाचा शिरकाव रुग्णालयांत अधिक केल्यानें या ज्वराचा प्रतिबंध होत असे. खाजगी रोग्यांत म्हणजे रुग्णालयाबाहेर हा रोग सहसा होत नसे. म्हणून आतुरालयांत दोन्ही बाजूंस खिडक्या ठेवून तेथील हवाशीरपणा वाढविण्याची पद्धति पडली. या सुमारास पदार्थ कसे कुजतात याचा शोध पाश्चूर यानें लावून वै त्याचा अभ्यास इंग्लंडांत लिस्टरनें करून असा शोध लावला कीं, सर्वत्र म्हणजे हवा, पाणी, शस्त्रवैद्यांचीं हत्यारें, फडकीं, बोळे, स्पंज या सर्व ठिकाणीं उद्भिज्ज कोटींपैकीं अत्यंत सूक्ष्म व दृष्टीस अगम्य असे दुष्ट जंतू असतात व ते जखमेंत शिरून ती बिघडवून तिचा नाश करतात. ते जंतू सूक्ष्मदर्शक यंत्रानें पहातां येतात. हे जंतू सुष्ट व दुष्ट दोन्ही प्रकारचे असतात. लिस्टरच्या मतें एक दुष्ट जंतु म्हणजे सूक्ष्मदर्शक यंत्रांत दिसणारें, एक झाडाचें रोप होय व त्याची वाढ खुंटविण्याचे तो प्रयत्न करूं लागला. हे प्रयत्न तें रोप जखमेंत शिरण्याच्या अगोदर जंतुघ्न औषधांचा उपयोग करून तो करी किंवा जखमेंत ते शिरल्यावरहि त्यांचा उपयोग व पुवाचा निचरा होऊन रोग्यास ज्वर न येईल अशी तजवीज तो ठेवी. हे जंतुघ्न पदार्थ शरीररचना कुजविण्याचें थांबवीत म्हणून त्यांस जंतुघ्न औषधें असें नांव त्यानें दिलें. या कामीं कॅर्बोलिक ॲसिडचा उपयोग त्यानें प्रथम करून पाहिला. त्यांत त्यास बऱ्याच अडचणी आल्या. ॲसिडांतील तीव्रता कमी करण्यासाठीं त्यांत पाणी तर घातलें पाहिजे व तें जास्त घातलें तर त्यांतील जंतुघ्न धर्म कमी होतो, कमी पाणी घालावें तर त्यांतील तीव्रता कमी न झाल्यामुळें जखम भाजल्याप्रमाणें होईल व ती बरी होणें जड जाईल.

यासाठीं तें ॲसिड इतर जंतुघ्न औषधांशीं मिश्र करून त्याची तीव्रता त्यानें कमी केली; व त्या मिश्रणापासून कॅर्बोलिक ॲसिडची वाफ फक्त जखमेच्या आसपास रहावी असेंहि त्यानें केलें. त्यामुळें पूयजन्यदाहरोगप्रसार बराच कमी झाला खरा; पण त्या औषधांच्या उपयोगानें जखम दग्ध होऊन मिळून लवकर येत नाहीं अशा तक्रारी येत. नंतर त्यानें याविषयीं ग्लासगो व एडिंबरो येथें मोठ्या मेहनतीनें प्रयोग करून जखमांची शुश्रूषा कशी ठेवावी ही कला पूर्णतेला आणली व ती अगर तिचा अवशेष याचा आधुनिक कालीं शस्त्रक्रिया व जखम बांधण्याच्यावेळीं उपयोगांत आणण्यांत येतो. तो प्रकार असा:—समजा कीं पायाच्या घोट्याजवळ कांहीं रोगासाठीं पाय तोडण्याची शस्त्रक्रिया करणें जरूर आहे तर प्रथम तो धुवून स्वच्छ करून १ भाग कॅर्बोलिक ॲसिड व २० भाग पाणी या मिश्रणांत भिजवलेला रुमाल त्याभोंवतीं गुंडाळून अगोदर दोन तास ठेवितात. नंतर रोग्यास टेबलावर निजवून क्लोरोफार्म हुंगवून गुंगी आणतात. नंतर कांहीं वेळ पाय उंच उभा धरल्यानें त्यांतील रक्त खालीं उतरल्यावर गुडघ्याच्या खालीं रबरी पट्टयानें अगर नळीनें आवळून बांधून टाकतात. म्हणजे शस्त्रक्रियेच्या वेळीं फारसा रक्तस्राव होत नाहीं. चिनी मातीच्या चौकोनी पसरट पात्रांत शस्त्रक्रियेपूर्वी अर्धा तास अगोदर १:२० कॅर्बोलिकच्या धावनांत उकळलेलीं हत्यारें ठेवलेलीं असतात व रक्त टिपण्याचे बोळे अथवा स्पंज तशाच धावनांत ठेवलेले असतात व तशाच धावनांत शुभ्र चादरी भिजवून टेबलावर आंथरलेल्या असतात.व जेथें पाय तोडावयाचा तेथील रोग्याच्या वस्त्राभोंवतीं तशाच चादरी गुंडाळतात. शस्त्रवैद्य व मदतनीस मंडळी, नखें चोळून घासण्याचे ब्रश असतात ते घेऊन वरील धावनानें अगोदर आपलीं नखें फार दक्षतेनें स्वच्छ करतात. कारण साध्या नखांत फार जंतू रहात असून ते जखम बिघडवतात. १:३० या प्रमाणांत पाणी उकळवून त्याची वाफ त्या शस्त्रक्रियेभोंवतीं खेळेल असें करतात. परंतु हा वाफारा सोडण्याची वहिवाट हल्लीं चालू नाहीं. हा वाफारा उत्पन्न करण्याचें यंत्र असतें. शस्त्रक्रिया आटोपल्यावर जेथून रक्त जखमेंत येत आहे असें वाटतें तेथें धमनी पकडण्याचे चिमटे लावून तो रक्तस्राव बंद करतात. शस्त्रक्रियेनंतर गुडघ्याखालील रबरी पट्टा सोडल्यावर आणखी कांहीं ठिकाणीं रक्त येत आहे असें वाटल्यास चिमटे तेथें आणखी लावून ते अडकवून ठेवतात कांहीं थोडा वेळ हे चिमटे तेथेंच असे लोंबत ठेवले म्हणजे त्यांतील रक्तस्राव थांबतो. व मग हे सर्व चिमटे काढून घेतात. नंतर टांके मारून जखम शिवतात व तिच्या एका कोंपऱ्यास रबरी नळीच्या बाजूंना भोंकें पाडून ती नळी जखमेंत घालून ठेवतात. तिच्यावाटे तींतील स्राव कोंडून न बसतां बाहेर पडतो व त्यावर कॅर्बोलिकनें शुद्ध केलेल्या जाळीदार कापडाची दुहेरी घडी ठेवण्याच्या अगोदर तेलांत भिजवलेल्या रेशमी कापडानें जखम आच्छादतात. त्यावर पुनः जाळीदार कापडाचे अगर कापसाचे आठ थर ठेवतात. हे थर जखमेच्या सभोंवतीं पुरतील इतके रुंद असतात.त्यावर पातळ मेणकापडानें बांधून हे सर्व एका लांब पट्टयानें बांधून टाकतात. जखमेभोंवतीं कॅर्बोलिकची वाफ असते. व मेणकापडामुळें ती आंत टिकून रहाते.जाळीदार कापडांतून पू व लस मेणकापडापर्यंत येऊन तें भिजलें म्हणजे जखम सोडून धुवून पुनः बांधितात व त्यावेळींहि वाफारा वगैरे चालू करतात. यामुळें जखमा बिघडण्याचा प्रकार पुष्कळ बंद झाला. हा प्रकार त्या वेळच्या शस्त्रवैद्यांनीं डोळ्यांनीं प्रत्यक्ष पाहिला असल्यामुळें ते हे सर्व बाळंतपण लिस्टरच्या नियमाप्रमाणें अक्षरशः पाळीत. पण पुढील शस्त्रवैद्यांना यांतील कॅर्बोलिकचा वाफारा व तीव्र धावनें व अजस्र पट्टयावेष्टणें हीं निरर्थक व इजा करणारीं वाटून जखम बांधण्याचा प्रकार सोपा करतां येतो असा त्यांनीं अनुभव अन्य मार्गानें घेतला.जखम व तिच्या आसपासचा भाग जंतुरहित व स्वच्छ साध्या उकळलेल्या पाण्यानें अगर बोरिक ॲसिडसारख्या (कॅर्बोलिकप्रमाणें तीव्र नसलेल्या)औषधाच्या पाण्यानें करण्यांत ते शस्त्रवैद्य फार मेहनत घेत. यामुळें इतर शस्त्रवैद्यांना अशी पंचाईत पडली कीं लिस्टरचें म्हणणें व स्वच्छतेची जरूरी खरी दिसते.पण या तीव्र जंतुघ्न औषधावर बहिष्कार टाकणाऱ्या नव्या शस्त्रवैद्यांचा नुसत्या उकळलेल्या पाण्यानें केलेली स्वच्छता ह्याचाहि अनुभव चांगला येत आहे. तेव्हां लिस्टरची जंतूंची उपपत्ति खरी मानावी किंवा नाहीं? परंतु दुराग्रही नसलेला मध्यम व मोठा जो शस्त्रवैद्यांचा वर्ग त्यानें असें पाहिलें कीं नुसती स्वच्छता व उकळलेल्या पाण्यानें जखम दग्ध न होतां लवकर भरते खरी पण त्यासहि खटाटोप व खर्च कमी लागत नाहीं. तेव्हां सत्याचा अंश जर दोन्ही पक्षांकडे दिसतो तर दोहोंतील ग्राह्यांश घेऊन म्हणजे कॅर्बोलिकची परम तीव्रता कमी करून त्या अगर इतर कमी तीव्र केलेल्या जंतुघ्नांच्या धावनांचा उपयोग करणें व नव्या मताप्रमाणें जखम व आसपासचा भाग स्वच्छ व जंतुरहित करण्याची तसदी घेणें हे दोन्ही प्रकार अंमलांत आणावयाचे. एकंदरींत हा तिसराच सोयीस्कर मार्ग हल्लीं जास्त प्रचारांत असून त्याचे अनुभव उत्तम येत आहेत. येणेंप्रमाणें लिस्टर पंथ व शुद्ध स्वच्छतेचे पुरस्कर्ते व मध्यममार्गी या तिन्ही प्रकारच्या शस्त्रवैद्यांनीं पूर्वीची रानटी स्थिति व जखमा बिघडण्याचा प्रकार बहुतेक अगदीं बंद पाडला असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. कॅर्बोलिकशिवाय दुसऱ्या जंतुघ्न औषधांचाहि लोक शोध लावू लागले.जसें–आयडोफार्म,युकॅलिप्टस ऑईल, रसकापूर, हायड्रोजन पॅराक्साइड, स्यालिसिलीक ॲसिड व इतर औषधें. शस्त्रक्रिया चालू असतां कॅर्बोलिकच्या वाफेचे तुषार चालू ठेवण्याची पद्धति पुढें पुढें लिस्टरनें स्वतःहि सकारण सोडली. परंतु पूर्वीच्या रानवट पद्धतीचा (म्हणजे जंतुघ्न औषधांचा उपयोग न करतां जखमा बहुतेक उघड्या टाकण्याचा) कटु अनुभव घेतलेले त्याचे गतानुगतिक शिष्य

व इतर पुष्कळ शस्त्रवैद्य त्याचा उपयोग करणें सोडीनात. लिस्टरच्या पद्धतीमध्यें फार तीव्र जंतुघ्नांचा व धावनांचा उपयोग करीत त्यामुळें शस्त्रवैद्याचे व मदतनीसाचे हात भाजून सोलल्यासारखे होत. मग नाजूक जखमावर वाईट परिणाम होई यांत काय नवल! उदर चिरून करण्याच्या शस्त्रक्रिया फार वेळ चालतात अशा वेळीं आंत्रावरण वगैरे नाजुक भागांवर हा कॅर्बालिकचा तुषार चालू ठेवल्यानें जंतू मरत असतील खरे परंतु या तुषारांमुळें तो नाजुक भाग गारठतो व रोग्याची शक्ति त्यामुळें कमी होते व या तीव्र जंतुघ्नाचा रुक्ष व विपरीत परिणाम होतो. म्हणून अलीकडे तीव्र जंतुघ्नांचा उपयोग वर्ज्य करून अगर मध्यम मार्ग म्हणजे जंतुघ्नांची तीव्रता कमी करून व जखम, रोग्याचें शरीर, हत्यारें व शस्त्रक्रियेंत वापरण्याचें सामान व त्यावेळच्या सर्व मंडळींच्या हाताची व नखांची परमावधीची स्वच्छता व शुद्धता यांवर हल्लींची शस्त्रक्रिया चालू आहे. आतुरालयांत शस्त्रक्रियेची खोली हल्लीं जाऊन पहावी म्हणजे स्वयंपाकाचीं भांडीं स्वच्छ करण्यांत जी आपण दक्षता घेतों त्यापेक्षांहि अधिक दक्षता तेथील जमीन (गुळगुळीत फरशीची), भिंती, मोऱ्या, नळ यांच्यासंबंधींहि ठेवलेली आढळेल. जखमेजवळ जाणारा प्रत्येक जिन्नस २० मिनिटेंपर्यंत आधणांत उकळून निघाल्यामुळें मुळींच तीव्र नाहीं अशा सौम्य धावनांत अगर नुसत्या उकळलेल्या स्वच्छ पाण्यांत ठेवल्यानें काम भागतें. यास जंतुरहितपद्धति म्हणतात व लिस्टरची जंतुघ्नपद्धति हीच होय; तथापि पहिल्या पद्धतीचे पुरस्कर्तेहि लिस्टर यास आधुनिक सर्व पद्धतींचा जनक समजतात. या जंतुरहित पद्धतीसाठीं हत्यारें, सामान, शस्त्रक्रियागार अगर खोली, या ठिकाणीं नकशी, खोबणी, भेगा, कोंपरे, छिद्रें इत्यादि ठेवणें हें अगदीं वर्ज्य असतें. कारण त्यांत जंतू सहज रहातात. म्हणून त्या पद्धतीनें केलेला चाकू जरी पाहिला तरी तो एकसंधी पोलादी व न मिटणारा असतो. तो मिटण्याची योजना केली की त्याच्या सांध्यांत जंतूंची वस्ती आलीच. व म्हणून सर्व सामान उकळून काढल्यानें सर्व दोषांचा परिहार होतो. पांटीस बांधणें ही पद्धति जंतुरहितपद्धतीस विघातक समजतात. त्याऐवजीं लिंटचा तुकडा कढत पाण्यांत बुडवून तो बांधून त्यावर मेणकापड अगर तेलांत भिजवून वाळविलेलें रेशमी कापड बांधल्यानें शेक लागून जंतूची भीति नसते. नखेंहि पुरेशीं स्वच्छ झालीं किंवा नाहीं ही शंका राहूं नये म्हणून पातळ रबराचे हातमोजे वापरण्याची पद्धति चालू आहे. शस्त्रक्रियेच्या वेळीं शस्त्रवैद्य व मदतनीसांनीं परीटघडीचे पांढरे शुभ्र जंतूरहित साधे पोशाक करून त्यावर गळ्यापर्यंत शुभ्र चादरीचें वस्त्र बांधावयाचें असतें, म्हणजे शस्त्रवैद्याच्या शरीरांतील घाम वगैरे घाण जखमेंत पडत नाहीं. आधुनिक शस्त्रक्रियेचीं उपांगें पुष्कळच आहेत पण एवढें दिग्दर्शन येथें केलें आहे त्यावरून बरीच कल्पना येईल.

प्राचीन भारतीय शस्त्रवैद्यक व त्याची आधुनिक पाश्चात्त्य शस्त्रवैद्यकाशीं तुलना.—बरी वाईट शस्त्रक्रिया सर्वदेशांत (मिसर, चीन, अरबस्तान, ग्रीस, हिंदुस्थान वगैरे) सर्वकाळीं सुरू होतीच. परंतु विद्वानांच्या मतें ती व वैद्यक्रिया हिंदुस्थानांत उत्तम स्थितीस पोंचली होती. ती इतकी कीं, हिंदु लोकांपासून अरब व ग्रीस वगैरे यूरोपियन देश ही विद्या शिकले हें सर्वांना मान्य आहे. या अनेक देशांतील जुन्या शस्त्रक्रियेवरील ग्रंथांचें परिशीलन केलें असतां असें दिसतें कीं अनेक देशांतील रोगांवरील जुने उपाय हिंदु वैद्यकाशीं व शस्त्रवैद्यकाशीं जुळतात. यावरून कांहीं पंडितांनीं, ग्रीक लोकांनींच ही विद्या हिंदूंनां शिकविली असा निष्कर्ष काढण्याचा प्रयत्न केला आहे; पण तो पुष्कळ यूरोपियन पंडितानांहि मान्य नाहीं. चरक हा शस्त्रवैद्य पहिल्या व सुश्रुत हा दुसऱ्या शतकांत होऊन गेला. व त्याचा काळ कोणी ख्रिस्ती शकाच्या पूर्वी व कोणी त्या शकाच्या नंतर सुमारें ५००वर्षें असावा असें म्हणतात. त्याचे शस्त्रक्रियेवरील ग्रंथ इतके उत्तम आहेत कीं, त्यांनां शास्त्र हें नांव सार्थकतेनें देतां येईल इतकें उत्तम व व्यवस्थित ते आहेत. विषयाची मांडणी, रुग्णालयें कशीं बांधावींत याची मांहिती, सुप्ति व स्पर्शज्ञानशून्यत्वाची आवश्यकता व त्यासाठीं उपाय, शस्त्रक्रियेचीं हत्यारें, उपकरणें व त्यांचे उपयोग, बाळंतिणीची खोली व कुमारागार कसें असावें, हें सर्व जुन्या पद्धतीचें असलें तरी व्यवस्थितपणें व उत्तम वर्णिलें आहे. सुश्रुताच्या ग्रंथांत मूतखड्याच्या शस्त्रक्रियेचें जें वर्णन आहे तें हिपॉक्राटीसच्या ग्रीक ग्रंथांतलि वर्णनाशीं जुळतें आहे. तसेंच त्या ग्रंथांत गाल अगर कपाळावरील चामडी खोलून व ती वळवून तिनें कापलेलें नाक दुरुस्त करण्याची क्रिया वर्णिली आहे तिचेंहि यूरोपियन शस्त्रवैद्य कौतुक करतात. वैद्यानें रोग्याशीं व धंद्यांत पाळण्याचे शिष्टाचार व नियम प्रशस्त व कडक असून त्यावेळच्या ब्राह्मण वैद्यऋषींनीं ते लिहिले आहेत. त्यांचीं भेषजद्रव्यें विपुल असून सोमल, पारद, कथील या व इतर धातूंच्या भस्मांचा उपयोग वैद्यकांत प्रथम आर्यहिंदूंनींच केला व तो हल्लीं इतरांनींहि सुरू ठेवला आहे. शिकंदराची स्वारी हिंदुस्थानावर झाली तेंव्हां आर्यवैद्यक व शस्त्रक्रिया हीं भरभराटलेल्या उत्तम स्थितींत होतीं. हल्लीं निवळ शस्त्रक्रिया आंग्लपद्धतीनें करणारे तोच एक धंदा करतात. नेत्रवैद्य वेगळे, प्रसूतिवैद्य वेगळे, असें विशिष्टीकरण यूरोपियन वैद्यांत सोयीस्कर मानतात तसें सुश्रुताच्या वेळीं नव्हतें. शस्त्रवैद्य त्यावेळीं पोटांत औषधें देऊन रोग बरे करीत. मुतखडा वगैरे मोठ्या शस्त्रक्रिया राजाचा परवाना मिळवून कोणीहि कराव्या असें होतें. परीक्षा, पदव्या वगैरे कांहीं नव्हतें. चांगल्या वैद्याखेरीज न्हावी, वैदू वगैरे लोक कान टोंचणें, शिरा तोडणें, तुंबड्या व जळवा लावणें, वगैरे कामें करीत. सुश्रुतानें शंभरापेक्षां अधिक हत्यारांचें वर्णन केलें आहे. तीं उत्तम पोलादाचीं बनविलेलीं असत व तीं सर्वसाधारण उपयोगासाठीं व शरीराच्या विशिष्ट भागावर क्रिया करण्यास उपयोगी असत. त्याशिवाय अनुशस्त्रें म्हणून

लहान हत्यारें असत. निरनिराळ्या प्रकारचे चाकू (वक्राकार, सरळ, लहान, मोठे), मोड कापण्याच्या, खरडण्याच्या धार असलेल्या वगैरे पळ्या, चमचे, नाडी व हाडीव्रणाची खोली पहाण्याची शलाका (एषणी). अणुकुचीदार अगर बोथट व मागें सुईच्याप्रमाणें छिद्र असलेली अगर नसलेली अशी करीत असत. ह्याशिवाय पोटांतील पाणी काढण्याचें हत्यार, छोटी कुऱ्हाड, मोतीबिंदु काढण्याचा चमचा अगर सळई, पडजीभ कापण्याचें हत्यार, हाडें कापण्याची करवत, कातरी, कांटे व बाणाचीं टोकें काढण्याचें हत्यार, धनुष्याकार व सरळ सुया यांचें वर्णन वाचलें म्हणजे आधुनिक पाश्चात्य शस्त्रवैद्यक पौरस्त्य ज्ञानाचा अंगीकार करूनच एवढ्या उत्तम दशेस आलें आहे यांत शंका रहात नाहीं.त्यामुळें आपल्या शोधक व विद्वान पूर्वजांविषयीं अभिमान वाटून आनंद होतो व अलीकडील आर्यवैद्यकाच्या अभिमान्यांनीं पाश्चात्त्यांचे घेण्यासारखे शोध आपल्या विशेषतः शस्त्रवैद्यकांत सामील करून आयुर्वेदास चालन व गति द्यावी हें वेडगळ वाटत नाहीं. आपल्या वैद्यकाच्या उत्तमत्वाविषयीं शहाण्या व शिकलेल्या लोकांत व वैद्यडॉक्टरांतहि अद्याप अज्ञान आहे. वर वर्णिलेलीच सुधारणा–तींत जरुर तेथें करून–यूरोपियन लोक वैद्यकांत वापरीत आहेत. भगंदर आणि मूळव्याध कापून काढण्याच्या हत्यारांचें वर्णन आहे. अनेक प्रकारचे आणि आकाराचे लहान मोठे चिमटे, सांडस, नाडीयंत्रें (नळ्या) घसा, योनिमार्ग, योनिव्रणेक्षणयंत्र, व गुद तपासण्याचीं यंत्रें (अर्शो यंत्र) हीं आधुनिक शस्त्रक्रियेंत सुधारून वापरतात तीं त्यावेळींहि होतीं. मूळव्याधीचे मोड विरडण्याचें यंत्र, नाकांतील मोड कापण्याचें शस्त्र, व रोग्याच्या तोंडांत वैद्यानें बोट घातलें तर तें त्यानें चावून फोडूं नये म्हणून वापरण्याचीं टोपणें हीं हल्लींच्या व प्राचीन शस्त्रक्रियेंतहि आहेत हें पुष्कळांनां ठाऊक नसेल.जखम धुण्याचीं यंत्रें, पिचकाऱ्या, बस्तीयंत्रें, वाफारा देण्याचीं धूम्रयंत्रें, दूषित रक्त चोखून काढण्याचीं नलिकाकार यंत्रें, रोग तपासण्याच्या शलाका(साऊंड),गर्भ ओढून काढण्याचे,मूतखडा काढण्याचे, दांत उपटण्याचे चिमटे, अंतर्गळाच्या शस्त्रक्रियेसंबंधीं हत्यारें यांचें वर्णन वाचलें म्हणजे आपणास पूर्वजांच्या अज्ञानाविषयीं मान खालीं घालण्याचें कारण नाहीं. हल्लींचीं यूरोपियन पद्धतीचीं पुष्कळ हत्यारें आपल्या नमुन्यावरूनच बनविलेलीं आहेत.त्यांचा उपयोग करून अलीकडे शस्त्रवैद्यांचा धंदा जो आर्य वैद्यांनीं सोडला आहे तो त्यांनीं उमेदीनें पुनः सुरू करावा. येथें या आधुनिक प्रत्येक शस्त्राचें व उपकरणाचें वर्णन वेगळें मुद्दामच केलें नाहीं, कारण तें करावें तेवढें थोडेंच होईल. तथापि तीं बहुतेक शस्त्रें आर्य वैद्यकांत होतीं हें यूरोपियन लोक कबूल करतात. तीं तयार कशीं करावीं, कशीं ठेवावीं, हें वर्णन प्राचीन ग्रंथांत आहे. जखम झांकण्यासाठीं पट्टयांचीं बंधनें कशीं बांधावीं हेंहि त्यांत आहे.हाड मोडल्याचें लक्षण जें कुरं कुरं आवाज ऐकूं येणें व भास होणें तो व त्यासाठीं भाळी बांधून हल्लींच्याप्रमाणें अस्थिभंग बरा करणें त्यांनां ठाऊक होतें. निखळलेला सांधा हल्लीं खालीं वर ओढून वाटोळा फिरवून जसा जाग्यावर. आणतात तसेंच त्यावेळीं करीत असत हें आश्चर्य नव्हे काय ? हल्लींच्या पद्धतींत वर्णिलेले जखमांचे चार पांच प्रकार त्यांनां ठाऊक होते व शरीरांतील आगंतुक पदार्थ बाहेर काढण्याचीं हत्यारें व शस्त्रक्रिया हल्लींपेक्षां सुधारलेल्या होत्या असें यूरोपियन विद्वान म्हणतात. या कामीं लोहचुंबकाचाहि ते उपयोग करीत. दाह व सुजेस आरंभ झाला तर रोग्यास पथ्यावर ठेवून जळवा, शेकणें, कापणें, तुंबड्या लावणें हे हल्लींप्रमाणें इलाज माहीत होते. रोग्यासाठीं हात, पाय, तोडण्याची क्रिया ते करीत पण रक्तस्राव हल्लींप्रमाणें सहज थांबवणें त्यांनां ठाऊक नव्हतें म्हणून ते तप्त तेल जखमेवर ओतून ती बंद करीत. पण हें रोग्यास वेदनादायक आहे. प्राचीन शस्त्रवैद्य ग्रंथिरोग, गंडमाळा कापून काढीत. जलोदर व वृषणोदरांतील पाणी काढणें, धमनीविस्तारण रोग, नाना तऱ्हेचे अंतर्गळ रोग यांवरील शस्त्रचिकित्सा ते करीत असत. आधुनिक यूरोपियन शस्त्रवैद्यांनीं नांव ठेवण्यासारखें व्यंग यांच्यांत हें एक होतें कीं,धमनी बांधून रक्तस्राव लवकर बंद करण्याचें त्यांनां ठाऊक नव्हतें.पण पोट चिरून (नाभीच्या खालीं डाव्या बाजूस) आंतड्यांतील रोगअडथळा काढून आंतडें शिवीत व त्यावर तूप व मध वगैरे लावीत, व तें आंतडें जागच्याजागीं परत बसवून उदर शिवून टाकीत. शिश्नांत मार्गदर्शक शलाका घातल्याशिवाय मूतखडा काढीत. पोट चिरून गर्भिणीच्या गर्भाशयांतून जिवंत मूल बाहेर काढीत व जरूर तर योनिमार्गें मृत गर्भ कापून काढीत. मोतीबिंदु व कापलेलें नाक नीट करीत हें वर सांगितलेंच आहे. शस्त्रसाध्य रोगांतहि पथ्यपाणी व औषधोपचार त्या ग्रंथांतून पुष्कळ सांगितला आहे. बाहेर लावण्याचीं मलमें, हिराकस अगर पारद, तांबें,कथील, सोमल यांचीं भस्में तुपांत खलून करीत. पुस्तक–पोथ्या व ग्रंथापेक्षां हें सर्व गुरुमुखानें शिकण्यावर व शिकविण्यावर विशेष भिस्त असे.फळ्यावर मेण पसरून अगर काकड्या, भोंपळे यांवर शस्त्रक्रिया करण्यासंबंधीं समजूत विद्यार्थ्यांनां देत असत. कातड्याच्या पिशव्यांत पाणी भरून जलोदर व वृषणोदर टोंचून पाणी कसे काढावें हें शिकवीत. नुकत्याच मारलेल्या प्राण्यांच्या केंस काढलेल्या चामड्यावर शस्त्रानें चीचे मारण्यास शिकवीत; कमळाच्या देंटावर टोंचण्यास व गळूं फोडण्यास शिकवीत अगर मृत प्राण्याच्या रक्तवाहिन्यांवर व शरीरावर शिकवीत असत. मानवाकृति अशा सांधे हालणाऱ्या पुतळ्यावर पट्टयांचीं बंधनें बांधणें शिकवीत. डाग देणें, भाजणें हे जिवंत रोगी यांच्या शरीरावर व टांके मारण्यास चामड्यावर अगर कपड्यावर शिकवीत. शारीरशास्त्र विद्यार्थ्यांनां यावें अशी गुरूंची अपेक्षा व इच्छा असे पण प्रेतविच्छेदन नियमितपणें व व्यवस्थितपणें होत नसावें. रोग्यावर व इतरांवर छाप बसावी म्हणून धर्मभोळ्यां

समजुतीस उत्तेजन या लोकांकडून मिळे. उदाहरणार्थ अमुक पाप केलें, अमुक चोरलें अगर अमुक वारीं अमुक खाल्लें अगर अमुक ग्रह अनिष्ट आले म्हणून अमुक रोग झाला, अगर होतो असे ठाम सिद्धांत ठोकून दिले आहेत.याचें कारण त्यांच्यांत दीर्घनिरीक्षण व चिकित्सकबुद्धि नव्हती असें नव्हे, तर कोणत्याहि शास्त्राच्या प्रगतीला एक दोन अगर चार सहा व्यक्तींचे जन्महि पुरत नाहींत.म्हणून कांहीं कारणें आपलें अज्ञान झांकण्याकरितां जसें आधुनिक डॉक्टरहि कदाचित पुढें करीत असतील तशी ही काल्पनिक कारणें दिलीं असावीं. मौजेची गोष्ट ही कीं यूरोपियन प्राचीन वैद्यकांतहि ही रोगांची चमत्कारिक उपपत्ति- म्हणजे अमुक पापामुळें अगर अनिष्ट ग्रहामुळें अमुक रोग होतो-हीं आढळते. सदृढ स्थितींतील शारीरव्यापारविज्ञान पूर्वी इतकें माहीत नव्हतें यांत आश्चर्य नाहीं. विकृत शारीरव्यापारविज्ञान हल्लीं जसें उत्तम अवगत आहे तसें त्या ऋषींना नव्हतें हें क्षम्य आहे. पण आधुनिक विद्वान अमुक गोष्टींचा शोध लागला नाहीं असें प्रांजलपणें कबूल करतात तसें त्यांनीं न करतां वरील रोगोत्पत्तीस कारणें लावून दिलीं.व फार तर कफ, वात व पित्त हीं कांहींशीं उमजून घेतलीं तर समजणारीं कारणें हें त्यावेळचें विकृत शारीरव्यापारविज्ञान अगदीं क्षम्य आहे. प्राचीन यूरोपियन वैद्यकांतहि कफ, वात व पित्तच नव्हे तर आणखी एक दोन दोष जास्त त्यावेळच्या तेथील वैद्यांनीं वर्णिले आहेत.म्हणून हल्लींच्या आर्य वैद्यांनीं आपल्या देशांतील तशींच परदेशांतील उत्तम भेषज द्रव्यें कोशांत सामील करावीं, निरुपयोगी असतील त्यांचा त्याग करावा. शस्त्रक्रिया करण्याचें त्यांनीं सोडून दिलें आहे पण त्यांत त्यांनीं पुनः प्रावीण्य मिळवावें.आपल्या पद्धतीचीं व आपल्या ताब्यांत असलेलीं रुग्णालयें काढावीं. शस्त्रक्रियेंत हल्लींच्या पद्धतीचीं शस्त्रें वापरावीं, जुन्या शस्त्रांचें व भेषजांचें संशोधन करून त्यांतील उत्तम तेवढीं उपयोगांत आणावींत. जंतुशास्त्र शिकावें, क्लोरोफार्म वगैरे औषधें उपयोगांत आणावीं व आपल्या पंथाचे विद्यार्थी तयार करावे. आंग्लपद्धतीनें तयार झालेले डाक्तर आर्यपद्धतींतील घेण्यासारख्या गोष्टी शिकण्यास तयार होतील तर त्यांजपासून अगर इतरांपासून पाश्चात्य वैद्यकांतील व शस्त्रक्रियेंतील उत्तम तेवढें घ्यावें.

शहाजहान (१५९३-१६५८)— पांचवा मोंगल बादशहा. शहाबुद्दीन महंमद किरान उर्फ शहाजहान हा जहांगीर सेलीमचा जोधपूर राजकन्येपासून झालेला पुत्र होय. नूरजहान व असफखान यांच्या खटपटीमुळें यास राज्य मिळालें. बाप जिवंत असतां यानें दोन तीनदां बंड केलें होतें पण तें अयशस्वी झालें. राज्यावर आल्यावर (१६२८) यानें सर्व आप्तांना ठार केलें. १६३७ त शहाजीचा पराभव करून अहमदनगरचा सर्व मुलूख आपल्या ताब्यांत घेतला. यूरोपीयन लोकांनीं हिंदुस्थानांत न यावें याकरितां तो विशेष खबरदारी घेई व धार्मिक बाबतींत तो त्यांना हात घालूं देत नसे. हुगळी नदीच्या कांठीं असलेली पोर्तुगीजांची वखार ते धार्मिक बाबतींत जुलुम करतात म्हणून १६३२ त फौज पाठवून यानें लुटली व सर्व मालमत्ता जप्त केली. इराणी लोकांपासून कंदाहार घेण्याचा यानें प्रयत्न केला पण त्यास यश आलें नाहीं. असफखानाची मुलगी मुम्ताज ही शहाजहानची बायको. तिच्यापासून त्याला ८ पुत्र व ६ कन्या अशीं १४ अपत्यें झालीं. त्यांपैकीं ८ लहानपणींच मेलीं. या मुम्ताजच्या स्मरणार्थ जगप्रसिद्ध ताजमहाल कबर त्यानें आग्र्यास बांधली. वृद्धपणीं वडील पुत्र दारा याच्या हातीं त्यानें राज्यकारभार दिला होता. पण पुढें औरंगझेबानें सर्व भावांवर जय मिळवून राज्य मिळविलें. शहाजहाननें ८ वर्षें मुलाचा कारागृहवास भोगिला व तो त्यांतच १६६६ साली मृत्यू पावला. त्याची कारकीर्द शांततेची गेली. व मोंगल अमदानीचा भरभराटीचा कळस याच्या कारकीर्दींत झाला. हा मोठा विलासी व रंगेल असे. प्रजा त्याच्यावर संतुष्ट असे. त्याच्या दरबारचा डामडौल मोठ्या भपक्याचा असे.तो स्वतः राज्यकारभार अगदीं थोडा पाही. पण हाताखालचे कामगार त्यास उत्तम मिळाल्यानें त्याची सर्व कारकीर्द सुरळीत पार पडली. हल्लींचें दिल्ली शहर यमुनेच्या तीरीं त्यानेंच वसविलें. तेथील चांदणीचौकांत सर्व पृथ्वींत उत्पन्न झालेल्या जिन्नसांचा सौदा व हिंदुस्थानांतील एकंदर संपत्तीचा विनिमय चालू असे. जुम्मा मशीद, मोती मशीद, दिवाणी आम, दिवाणी खास, वगैरे यानें बांधलेल्या इमारती प्रेक्षणीय आहेत. यानें दानधर्महि बराच केला. [खाफीखान इलियट-डॉसन; जदुनाथ; मु. रि.]

शहाजी—मराठी साम्राज्याचा संस्थापक शिवाजी याचा पिता. हा मालोजीस दीपाबाईच्या पोटीं स.१५९४ त झाला. हा लहान असतां याच्या लग्नाचा तंटा मालोजी व लुकजी जाधवराव यांच्यांत झाला होता (१५९९). त्यानंतर मालोजीनें द्रव्यप्राप्ति करून, निजामशहाकडून पंचहजारी मिळविली व त्यामुळें जिजाऊचें लग्न शहाजीशीं झालें (१६०३). बाप वारला तेव्हां शहाजी २६ वर्षांचा होता; बापाच्या हाताखालीं त्यानें बरेंच शिक्षण घेतलें होतें. या सुमारास मोंगलानें निजामशहाचा पराभव केल्यानें लुकजी हा मोंगलास मिळाला व त्यानें शहाजीसहि आपल्याकडे बोलाविलें पण शहाजी निजामशहाशीं बेइमान झाला नाहीं. यामुळें सासऱ्याजावयांत वैर वाढलें. मलिक अंबरचा शहाजीवर फार विश्वास होता म्हणून त्यानें त्याला मुख्य सेनापति केलें. लगेच शहाजीनें मोंगलांचा व त्याबरोबरच सासऱ्याचा भातवडीच्या लढाईत मोठा पराभव केला. जिजाबाईला शहाजीपासून ६ मुलें झालीं; त्यांत ४ अल्पायु होतीं, पांचवा संभाजी व सहावा शिवाजी होय. मलिक अंबर वारल्यावर पुन्हां मोंगल-निजाम यांमध्यें युद्ध सुरू झालें; त्यांत शहाजीनें खानदेशांत पुष्कळ धुमाकूळ घातला. तेव्हां खुद्द शहाजहानच शहाजीवर चालून आला. ही लढाई पुष्कळ

दिवस चालली होती व त्याच धामधुमींत शिवाजीचा जन्म झाला (१६३०). शहाजी व शहाजहान यांच्यांतील अनुक्रमें निजामशाही बुडविण्याची व तारण्याची ही झटापट ९ वर्षे चालू होती; आणि त्यामुळेंच राधामाधवविलासचंपूकारानें उत्तरेंत शहाजहान व दक्षिणेंत शहाजी त्यांची तुलना केली व गागाभट्टानें शहाजीस क्षत्रिय धर्माचा नवावतार म्हटलें आहे. या सुमारास निजामशहानें फत्तेखानास कैद करून, लुकजी जाधवाचा विश्वासघातानें खून करविला. तेव्हां शहाजीनें निजामशहाची नौकरी सोडून त्याच्या मुलुखांत धुमाकूळ घालण्यास प्रारंभ केला. आणि जुन्नराजवळील भीमगडास आपलें मुख्य ठाणें ठेवून, जुन्नर-संगमनेर व नगर-दौलताबाद इतका प्रांत काबीज केला. व स्वराज्यस्थापनेस प्रारंभ केला. परंतु निजामशहा, आदिलशहा व शहाजहान हे तीन शत्रू कायमचे ठेवण्यापेक्षां शहाजीनें नाममात्र शहाजहानची तावेदारी पत्करली. शहाजहाननेंहि शहाजीचा पराक्रम अनुभवला होता म्हणून त्याला वरील मुलूख सरंजामांत देऊन पंचहजारी दिली. (१६३१). त्यानंतर शहाजी आपल्याच प्रांतांत जुन्नर, संगमनेर, नाशिक वगैरे ठिकाणीं रहात होता. शहाजीनें मोंगली चाकरी १२।१४ महिने केली. नंतर त्यानें पुढील कारणासाठीं शहाजहानच्याविरुद्ध मोठें कारस्थान रचलें. मध्यंतरीं शहाजहाननें बहुतेक निजामशाही आटोपली होती, म्हणून तिच्या रक्षणासाठीं निजामशहानें फत्तेखानास कैदेंतून सोडलें. परंतु सुटतांक्षणीं त्यानें निजामशहास ठार करून सर्व निजामशाही तो मोंगलास देण्यास तयार झाला. ही संधि साधून निजामशाही तारण्याच्या निमित्तानें शहाजीनें शहाजहानची नौकरी झुगारून त्याचे त्र्यंबक वगैरे किल्ले व उत्तर कोंकण काबीज केलें. यावेळीं त्याचा भाऊ सरीफजी हा मोंगलांस मिळाला. शहाजीनें आपल्या मदतीस आदिलशहा आणला. मोंगलानें निजामशाही बुडविल्यानें तो आपलेंहि राज्य बुडवील या भीतीनें आदिलशहा शहाजीस मिळाला होता. या दोघांची व मोंगलांची दौलताबादेनजीक ५।६ महिने झटापट होऊन यांनां मागें हटावें लागलें व दौलताबाद आणि निजामशहा मोंगलांच्या हातीं लागला (१६३३). तेव्हां शहाजीनें हिंमत देऊन आदिलशहाला आपल्या पुढील कार्यांत भागीदार केलें व त्याबद्दल त्यास त्याचा भीमा-सीना दुआब परत दिला. शहाजीनें निजामशाहीच्या कुळांतील एका पोरास भीमगडाच्या तक्तावर बसवून त्याच्या नांवानें गेलेला निजामशाही मुलूख जिंकण्याचा सपाटा लावला; तेव्हां मोंगलानें त्याला बावीस हजारी मनसब व बरीच जहागीर देऊन आपला ताबेदार होण्याची खटपट केली पण ती व्यर्थ गेली. यावेळीं शिवनेर ही नव्या निजामशहाची राजधानी होती व त्याच्याजवळच जिजाबाई आणि बालशिवाजी रहात होते.शहाजादा सुजा यानें निजामशहाचा प्रख्यात परांडा किल्ला घेण्यासाठीं त्याला वेढा दिला, तेव्हां शहाजीनें त्याची रसद लुटून व सैन्य मारून त्याला परतावलें (१६३४). पुढील सालीं मोंगली सुभेदार खानडौरान यानें शहाजीच्या दुप्पट सैन्य घेऊन त्याच्यावर स्वारी केली. तेव्हां शहाजीनें १२ वर्षे वयाच्या संभाजीस जुन्नरभाग संभाळण्यास ठेवून गनिमी लढाई सुरू केली. सहा महिने पाठलाग चालला तरी शहाजीची व मोंगलांची गांठ पडली नाहीं, उलट त्यानें मोंगलाचें नुकसान मात्र पुष्कळ केलें. तेव्हां खुद्द शहाजहान पाऊण लाख फौज घेऊन दक्षिणेंत आला. तो शहाजादा असतांना व बापाविरुद्ध बंड करून दक्षिणेंत आला असतांना शहाजीचा व त्याचा स्नेह जमला होता. पण या प्रसंगीं मात्र या दोघांत वैर उत्पन्न झालें होतें. याप्रसंगींहि खुद्द शहाजहानास शहाजीनें गनिमी लढाईनें पुष्कळ महिने दाद दिली नाहीं. षाहिस्तेखानाच्या सैन्यानें जुन्नर घेतलें, तेव्हां तेथील बाल निजामशहा व जिजाबाई आणि बाल शिवाजी हे माहुली किल्ल्यावर गेले. इतक्यांत संभाजीनें मोंगलास जुन्नर येथेंच कोंडलें तेव्हां शहाजहाननें आदिलशहास निजामशाहीचा ⅓ हिस्सा देण्याची लालूच देऊन शहाजीच्या कटांतून फोडलें. तरीहि शहाजी डगमगला नाहीं; सहा किल्ले व सात हजार स्वार यांच्या बळावर त्यानें पुन्हां मोंगलांशीं टक्कर दिली. या वेळीं मोंगलांच्या मदतीस विजापूरकरहि आले होते. मोंगलांचा शिवनेर घेण्याचा प्रयत्न शहाजीनें चालू न देतां बोरघाटांत त्यानें त्यांचा फार नाश केला. तेव्हां ते माहुलीकडे वळले व माहुलीच्या रक्षणासाठीं शहाजीहि त्यांच्या आधींच माहुलीवर गेला. कांहीं दिवस किल्ला लढविल्यावर धान्याचा तोटा आल्यानें शहाजी सल्ल्यास कबूल झाला. विजापूरकराच्या मध्यस्थीनें निजामशहा व सहा किल्ले त्यानें मोंगलांच्या हवालीं करून आपण आदिलशहाचा मनसबदार बनला (१६३६). परंतु आदिलशहा व शहाजी यांची दरबारांत पहिली भेट झाली तेव्हां शहाजीवर मोर्चेलें उडत होतीं. यापुढेंहि तो विजापूर दरबारशीं अशाच तऱ्हेनें आपलें महत्त्व राखून वागत होता व दरबारहि त्यास मोठा मान देत असे. यानंतर स्वतःला मिळालेल्या कर्नाटकच्या जहागिरीची व्यवस्था लावण्यांत त्यानें आपले दिवस घालविले आणि स्वराज्यस्थापनेचें काम आपल्या हातून होत नाहीं असें पाहून तें त्यानें शिवाजीवर सोंपविलें. यापुढें "स्वराज्यस्थापनेंतील शहाजीचें श्रेय" कसें व कितपत होतें याचें विवेचन ४ थ्या विभागांत ४२७-४३० या पृष्ठांत आलेलें आहे. शहाजीची फूस शिवाजीला आहे ही बातमी नक्की लागल्यावरच आदिलशहानें शहाजीला मुस्तफाखान व बाजी घोरपडे यांच्याकडून विश्वासघातानें कैद करविलें व ठार मारविण्याची शिक्षा दिली. तेव्हां शिवाजीनें मोंगलांकडून प्रेष लावून बापाची सुटका केली अफजलच्या वधानंतरहि शिवाजी आपल्याला आटोपत नाहींसें पाहून आदिलशहानें शहाजीसच तह ठरविण्यासाठीं म्हणून

त्याच्याकडे पाठविलें. बापलेकांची ही भेट जेजुरीस झाली. सहा महिने शहाजी आपल्या मुलाजवळ राहिला आणि मग कर्नाटकांत परतला. तेथेंहि त्यानें आपला धाकटा मुलगा व्यंकोजी याच्यासाठीं दहा वर्षें खटपट करून तंजावरचें एक स्वतंत्र संस्थानच तयार केलें होतें. पण व्यंकोजीच्या अंगीं शिवाजीची कर्तबगारी नसल्यानें तो मुसुलमानांचा मांडलिकच राहिला. शहाजीस शिकारीचा नाद असल्यानें एकदां बसवपट्टणाजवळ हरणाची शिकार करीत असतां होदेगिरी या नजीकच्या गांवीं घोड्यावरून पडून त्याचा अंत झाला (१६६४). या ठिकाणीं त्याचें वृंदावन असून पेशवाईअखेर त्याला उत्पन्न चालू होतें. [शाहू रोजनिशी; विलक्स; डफ; ऑर्मे; बसातिनेसलातीन; शिवदिग्विजय; खरे—मालोजी व शहाजी; राधामाधवविलासचंपू].

शहामृग—कील (उरोस्थीच्या पुढें असलेलें हाड) नसणाऱ्या पक्ष्यांत याची गणना होते शहामृग हा आफ्रिका खंडांत आणि अरबस्तानांत आढळतो. नीग्रो लोक यास "रानांतील उंट" असें म्हणतात. याची उंची सहा सात फूट असून मान व पाय उंटाप्रमाणें लांब असतात. याची बसण्याची ढबहि तशीच असते. पायाला बोटेंहि दोनच असतात.याचा आवाज सिंहाच्या गर्जनेसारखा असतो. शत्रूपासून बचाव होण्याकरितां हा आपलें तोंड जमिनींत खुपसतो;पण त्यामुळें हा आयताच शत्रूस सांपडतो. याच्या अंड्याचें वजन सुमारें तीन पौंड असून आकार कोंबडीच्या अंड्याच्या बारापट असतो. मुसुलमान लोक याचीं अंडीं दर्ग्यांत टांगून ठेवितात. हा प्राणी माणसाळल्यावर याचा उपयोग बसण्याच्या व ओझीं वाहण्याच्या कामीं होतो. याच्या पिसांना रंग देऊन त्यांचे तुरे टोप्यांना लावितात.

शाई—शाईचा उपयोग लिहिण्यास सुरवात झाल्यानंतर बऱ्याच काळानें झाला. अक्षरें प्रथम धुळीवर बोटानें अथवा काडीनें लिहीत असत. दुसरी पायरी म्हणजे महत्त्वाचे लेख जास्तवेळ टिकावे म्हणून दगडावर कोरण्यांत येत. हा प्रयोग अर्थात जास्त मेहनतीचा असून दगडाच्या जडपणामुळें ते हलविणें हें काम मोठें कष्टदायक असलें पाहिजे. त्यानंतर दगडाऐवजीं लांकडयाच्या पाटया अथवा कांहीं विशिष्ट जाड पत्रे लिहिण्याच्या उपयोगासाठीं सोईस्कर पडूं लागले. परंतु लांकडावर कोरून काढलेलीं अक्षरें स्वच्छ असलीं तरी दिसण्यास जास्त अस्पष्ट अशीं असतात. नंतर त्यांत काजळी भरण्यांत येई. व अशा रीतीनें कोरीव अक्षरें काळीं व स्पष्ट दिसत. यानंतर शाईचा शोध लागलेला असावा. तो नक्की कधीं व कोणीं लावला हें सांगतां येणें कठिण आहे. प्रथम शाई बहुतेक सर्व ठिकाणीं काजळापासूनच करण्यांत येत असे. तींत माक्याचा रस, गोंद, साखर, इत्यादि द्रव्यें टाकून ती जास्त पक्की तयार करण्यांत येत असे. विशेष महत्त्वाचे लेख ताडपत्रावर लिहून ते जमीनींत पुरीत अथवा पाण्यांत ठेविण्यांत येत असत व त्या स्थितींत ते कित्येक शतकेंपर्यंत नीट टिकत असत. त्यावरील शाई देखील बिलकुल बिघडत नसे. या शाईंतील सर्व द्रव्यें पाण्यांत विरघळणारीं नसल्यामुळें अथवा तसें होण्यास जास्त पाणी लागत नसल्यामुळें तींत गाळ पुष्कळ असतो. शाईंत गोंद टाकल्यास शाई दाट होते व गाळहि कमी राहतो. परंतु गोंदामुळें शाई घट्ट होऊन ती वाळण्यास जास्त वेळ घेते. त्यांतील रंग पूर्णपणें आंत न विरघळतां वर तरंगत राहिल्यास त्याचे कण तसेच राहून बारीक अक्षरें काढण्यास सुलभ जात नाहीं. शिवाय असलीं अक्षरें लवकर पुसलीं जातात. लिहिण्याची शाई वाळल्यानंतर काळी दिसावयास पाहिजे. तसेंच लेखणींतून बाहेर पडतांना ती काळी दिसावयास पाहिजे. त्यांतील रंगाचें आणि इतर द्रव्यांचें पाण्याबरोबर चांगलें मिश्रण व्हावयास पाहिजे. ती पातळ असून कागदावर वाळल्यानंतर पाणी अथवा मद्यार्क यांनीं धुतली जाऊं नये.तिच्यांत उजेड अथवा वारा यामुळें फिकटपणा येतां उपयोगी नाहीं तसेंच तिच्यावर हवेचा व तिपासून कागदावर वाईट परीणाम होतां कामा नये. असली सर्वगुणसंपन्न शाई अद्यापि तयार झालेली नाहीं.

नेहमीं वापरण्यांत येणारी शाई म्हणजे लोखंड व गॅलिक अम्ल यांच्या मिश्रणापासून झालेली असते आणि ही टॅनीन आणि आयर्नसल्फेट एकत्र करून करतात. हें मिश्रण नवें असतांना अगदीं काळें असत नाहीं.तरी पण त्यास हवा लागल्यास हवेंतील प्राणवायूमुळें त्याचें ऑक्सिडेशन होऊन त्यापासून दाट जांभळा रंग तयार होतो. ताजी शाई कागदावर लिहितांना साधारण फिकट अशीच दिसते व नंतर ती जास्त काळी दिसते. जुन्या शाईंत गाळाचें प्रमाण जास्त असतें. ऑक्सिडेशनची क्रिया सावकाश व्हावी म्हणून तींत थोडें हायड्रोक्लोरिक अम्ल टाकतात. तसेंच गाळ न होण्याकरितां कॅर्बोलिक अथवा सॅलिसायलिक अम्लें टाकण्याचा प्रघात आहे. साधारणतः शाईचें प्रमाण पुढीलप्रमाणें असतें: एक लिटर पाणी, त्यांत २३.४ ग्रॅम टॅनीन, ७.७ ग्रॅम गॅलिक अम्ल, ३०.० ग्रॅम आयर्नसल्फेट, १० ग्रॅम गोंद, २.५ ग्रॅम हायड्रोक्लोरिक अम्ल, आणि १ ग्रॅम कॅर्बोलिक अथवा सॅलिसायलिक अम्ल इत्यादि. लोखंड व गॅलिक अम्ल यांच्या मिश्रणानें तयार केलेल्या शाईस हवेपासून दूर ठेवावयास पाहिजे. चांगली शाई नीट जपून ठेवल्यास पुष्कळ वर्षेंपर्यंत टिकते. क्लोरिन वायूचा तिच्यावर परीणाम होऊन त्यामुळें ती पुसट दिसावयास लागते परंतु तसें झाल्यास तीस पुन्हां पोटॅशियमफेरोसायनेटच्या पाण्यानें धुतल्यास ती पूर्ववत होऊन अक्षरें स्वच्छ दिसावयास लागतात.

शाई करण्याच्या कृतींत अलिझरीन शाईचा शोध लावून लिओनार्डी यानें सन १८५५ त मोठीच सुधारणा केली. यांत टॅनिक-अम्ल, गॅलिक अम्ल, व लोखंड यांच्याबरोबर "इन्डिगो ब्ल्यू साल्फोनिक अम्ल" हें मिश्र करतात. यामुळें शाई नेहमीं स्वच्छ दिसून आंतील अम्लामुळें जास्त वेळ टिकते. थोडें असलेलें अम्ल कागदास नुकसान करीत नाहीं.

एक तर त्याचें मिश्रण हळू हळू होत असतें शिवाय हायड्रोक्लोरिक अम्लाप्रमाणें तें उडून जात नाहीं. गंधकासारखें तीव्र अम्ल घेतल्यास त्यामुळें कागदाच्या पृष्ठभागावर असलेल्या चुन्याचा नाश होऊन शाई फुटते व टाकांवर ह्याचा परिणाम होऊन टांक खराब होतात तें निराळेंच. शाईत असलेल्या इतर अम्लांमुळें लोखंड अथवा पोलादी टांकावर त्यांचा थोडाअधिक परिणाम होतोच. यामुळें सोन्याचे टांक (सोन्यावर ह्या अम्लांचा परिणाम अगदींच थोडा होत असल्यामुळें) जास्त वेळ टिकतात.

पायरोगॅलोलः-हिमारोक्झिलीन आणि पायरोगॅलोलपासून झालेल्या इतर द्रव्यांचाहि शाई करण्यांत उपयोग केला जातो. टॅनिक अम्लांपेक्षां गॅलिक अम्लांपासून केलेल्या शाईचीं अक्षरें जास्त काळीं दिसतात. ब्ल्यू नांवाच्या लांकडापासूनहि शाई तयार करण्यांत येते. यांतहि टिकण्यासाठीं थोडें अम्ल टाकावें लागतेंच. निग्रोसीन आणि इन्डुलीन शाई म्हणजे त्या त्या रंगपदार्थांचें पाण्याबरोबर केलेलें निवळ मिश्रण असतें. तें काळें होत नाहीं तसेंच पाण्यानें पुसलेंहि जातें.

तांबडी शाई (अ) रेडवुड, फटकी, वाईनस्टोन(=सोडियम-पोट्याशियम टार्ट्रेट) आणि गोंद; अथवा (आ) कॅर्मीन आणि गोंदाचें पाणी यांपासून तयार करतात. व्हायोलेट, निळी, हिरवी इत्यादि शाई त्या त्या अनिलीन रंगपदार्थांचीं पाण्याबरोबर केलेलीं मिश्रणें असतात. कॉपींइंग शाई अथवा प्रती काढण्याची शाई ही नेहेमींची शाईमिश्रणेंच असून त्यांत फक्त पाण्याचें प्रमाण बरेंच कमी केलेलें असतें. शिवाय त्यांत गोंद जास्त प्रमाणांत टाकून थोडें ग्लिसरीन टाकण्यांत येतें. यामुळें ओला केलेला कागद त्यावर दाबल्यास पुरे न विरघळलेले शाईतलि पदार्थ त्या ओल्या कागदावर येऊं शकतात. गोंद आणि ग्लिसरीन यामुळें विरघळण्याची क्रियाहि फार जलद होऊं शकत नाहीं. ग्लिसरीनमुळें ही शाई बरीच चिकट असते व तिला एक प्रकारची चकाकी येते.[हित्रिक्शेन उन्टरसुखुंग फॉन आयसेन ग्येलुस टिन्टेन] (लेखक डॉ. वा. द्वा. कोर्डे).

चि नी शा ई.—ही सर्वांत प्रथम तयार झालेली शाई होय. अजूनहि चीन व जपान या देशांत लेखणीऐवजीं कुंचल्यानें लिहितांना याच शाईचा उपयोग करतात. शिल्पकार, एंजिनियर व चित्रकार या शाईचा कित्येक ठिकाणीं उपयोग करतात. या शाईच्या कांड्या किंवा वड्या केलेल्या असतात व उपयोग करण्याच्या वेळीं त्या पाण्यांत गंधाप्रमाणें उगाळून घेतात. काजळ व सरसासारखा कांहीं पदार्थ एकत्र करून ही शाई केलेली असते. जास्त किंमतीची शाई अत्तरादिकांनीं सुवासिक केलेली असते.

शांघाय—चीन देशांतल्या क्यांगसु प्रांतांतील शहर व मध्यचीन देशांतील मुख्य बंदर. १८४१ सालच्या युद्धापर्यंत ह्या बंदराकडे परराष्ट्रीय मुत्सद्यांचें लक्ष गेलें नाहीं. टानकिंगच्या तहानें शांघाय बंदर परकीय लोकांस व्यापारासाठीं खुलें करण्यांत आलें. शांघाय परदेशी व्यापाराखेरीज पक्का माल तयार करण्याचें व उद्योगधंद्याचें केंद्र होऊं लागलें आहे. यंत्रांनीं रेशमाचें कापड विणण्याचे कारखाने शांघाय येथें आहेत. त्याचप्रमाणें जहाजें बांधण्यासाठीं व दुरुस्त करण्यासाठीं मोठी गोदी आहे. दुसरे किरकोळ उद्योगधंदे आहेत. येथें एक विश्वविद्यालय व अनेक पाश्चात्य भाषा शिकविणाऱ्या शाळा आहेत. ब्रिटिश प्रजा जास्त असल्यामुळें शांघाय येथें एक कोर्ट स्थापन झालें आहे. तसेंच इतर राष्ट्रांचींहि कोर्टें आहेत. शांघाय येथील एकंदर लोकसंख्या सुमारें १५ लाख आहे.

शांतीपूर—बंगाल, नडिया जिल्ह्याच्या राणाघाट सबडिव्हिजनमधील एक शहर लोकसंख्या (१९११) २६७०३. जिल्ह्यांतलि हें अतिशय दाट लोकवस्तीचें शहर आहे. १८६५ सालीं येथें म्युनिसिपालिटीची स्थापना झाली. पूर्वी येथील मलमलीचा धंदा फारच ऊर्जितावस्थेस पोहोंचला होता. युरोपांत देखील त्या मलमलीची फार तारीफ होत असे. सन १८९७ मधील भूकंपानें पुष्कळशा मोठमोठ्या इमारती जमीनदोस्त झाल्या. येथें झनाना मिशनची एक शाळा व दवाखाना हीं आहेत.

शान—ब्रह्मदेशाच्या पूर्व सरहद्दीवरील हा एक संस्थानांचा समूह आहे. एकंदर क्षेत्रफळ ५७,९१५ चौरस मैल असून लोकसंख्या (१९०१) ११,३७,४४४, आहे. एकंदर छोटीं संस्थानें ४७ असून त्यांपैकीं उत्तर विभागांत ६ संस्थानें, दक्षिण विभागांत ३७ संस्थानें, मंडाले विभागांत २ संस्थानें व सगैंग विभागांत २ संस्थानें आहेत. यांखेरीज ब्रह्मदेशाच्या हद्दीबाहेर बरींच शान संस्थानें आहेत. पण तीं चीनचीं मांडलिक आहेत. ब्रिटिश शान संस्थानें ब्रह्मदेश खालसा केला तेव्हां त्याबरोबर ब्रिटिशांकडे आलीं. १८९८ च्या कायद्यान्वयें प्रत्येक संस्थानाला दिवाणी, फौजदारी व मुलकी अधिकार देण्यांत आला. उत्तर विभागाकरितां एक सुपरिन्टेन्डन्ट व दक्षिण विभागाकरतां एक सुपरिन्टेन्डन्ट आहे. प्रत्येक संस्थानाचा कारभार वंशपरंपरागत तेथील राजाकडे चालतो. शान लोकांची भाषा 'थइ' असून ती लेखनिविष्ट आहे. (ज्ञानकोश विभाग १ पृ. १८४ पहा) येथील मुख्य उत्पन्न तांदूळ आहे. गहूं व बटाटे हीं फायद्याचीं पिकें आहेत.

शा न जा तः—शान ही बौद्धधर्मानुयायी थइवंशाची चिनी जात आहे. यांची एकंदर संख्या (१९०१) ७,८७,०८७ आहे. ब्रह्मदेशांत व शान संस्थानांतून मुख्यत्वेंकरून यांचीच वस्ती आहे. हे लोक शांत स्वभावाचे व उद्योगी आहेत. तरुण तरुणींच्या परस्पर संमतीनें प्रथम गांधर्वविवाह होतो व मग मातापितरांनां सांगून लग्नविधि करण्यांत येतो.

शारीर व इंद्रियविज्ञानशास्त्र-शारीरशास्त्रामध्यें इतर प्रकरणांशिवाय अस्थिवर्णन, सांध्याचें, व स्नायूंचें वर्णन यांचा समावेश होतो. अस्थि, स्नायु व सांधे या तिहींमुळें चलनवलनादि क्रिया चालतात. त्यांची शरीरांतील संख्या फार

मोठी आहे. त्यांनीं नांवें वगैरे रुक्ष भागाकडे लक्ष न देतां त्यांचा उपयोग कसा होतो इकडे लक्ष देणें विशेष मनोरंजक व उपयुक्त होईल म्हणून तेंच दिलें आहे. शरीरांतील अन्नपचनादि इतर क्रिया व व्यापार तितकेच व किंबहुना अधिक उपयुक्त आहेत. त्यांचें वर्णन यथाक्रम पुढें येईलच. आपण मेजावर आपला बाहु सपाट ठेवला व नंतर कोपरापासून दंडाकडे तो कित्येक वेळां हलविला म्हणजे आपण एक चलनक्रिया केली. ही करतांना आपल्या बाहूंतील दोन हाडें व दंडांतील हाड ही कोपराच्या सांध्याच्या आधारावर कापसाप्रमाणें हालतात. याप्रमाणें चलनक्रिया करणारे व थोडा फार फरक असलेले अनेक सांधे व हाडें आहेत. हात दंडाकडे हलवितांना दुसऱ्या हातानें आपण दंड धरला तर त्यांतील पदार्थ आपल्या हातास घट्ट व जाड लागेल. हा पदार्थ स्नायु अगर मांस होय.जसा एखादा पदार्थ आपणाकडे ओढून घेण्यासाठीं आपण दोरखंडाचा उपयोग करतों तद्वत् स्नायूंचा उपयोग आहे. म्हणजे हाडास तो बद्ध असून आकुंचन पावतांच हालचाल होते व कार्यक्रिया घडतात. व स्नायू, हाडें, आणि सांधे यांमुळें शरीरांतील उठणें, बसणें, पळणें, वांकणें हातपाय हालवणें या सर्व क्रिया चालतात. हाडांमुळें शरीराचा सांगाडा अगर अस्थिपंजर बनतो व डोक्याचीं हाडें, पाठीचा कणा व बरगड्या आणि हातापायांचीं हाडें असे त्याचे विभाग पाडतां येतील. त्यांपैकीं कांहींचा आकार लांब व नळीसारखा तर कांहींचा चपटा; कांहीं हाडें आंखुड तर कांहीं अगदीं अनियमित आकाराचीं असतात; पण त्या सर्वांची रचना व गुणधर्म सारखेच असतात. त्यांत चुन्याचा कार्बोनेट व फास्फर असतो व म्हणून त्यापासून फॉस्फरसहि काढतात. हा त्यांतील खनिज भाग ॲसिडानें विरघळून टाकला तर बाकी मृदु हाड राहतें, व अग्नीमध्यें तें जाळलें तर सर्व जळतें. कारण त्यांत कार्बनमय मृदु भाग गर्भावस्थेपासून असतो. व त्यांत चुन्याचा खनिज भाग व काठिण्य मागाहून येत जातें. नाना तऱ्हेचीं हाडें कापून पाहिलीं तर कांहींत नळीसारखी पोकळी असते तर कांहीं स्पंजासारखीं बारीक छिद्रमय असतात व त्यांत मगज अगर गीर असतो. (१) पाठीच्या कण्याची रचना, पुढें भरींव वाटोळें हाड व मागें कोडबोळ्याप्रमाणें पोकळी असलेलें हाड असे मणके एकांवर एक रचल्यामुळें होते. मागील पोकळीचा लांबच लांब बोगदा तयार होतो.कारण मानेचे ७, छातीच्या प्रांतांत १२ व कमर आणि त्याखालील भाग व माकडहाड मिळून सर्व सुमारें ३३ मणके असून त्यांतील पोकळींत पृष्ठवंशरज्जुनामक मस्तकांतील मेंदूपासून निघालेला लांब पट्ट्यासारखा (ज्ञान) मज्जातंतूचा भाग असतो. (२) कवटी व मस्तकाचीं हाडें:—हा अस्थिमय गोळा पाठीच्या कण्याच्या हाडावर उभा असतो. तो अनेक हाडांनीं बनलेला असतो व त्यांत नेत्रासाठीं व नाकासाठीं छिद्रें, खोबणी, पोकळ्या वगैरे असतात. तसेंच वरची व खालची (दातांची) कवळी,जबडा व त्यामध्यें मुखासाठीं पोकळ जागा असते. कवटीच्या आंत मेंदूनामक सर्व शरीराचें नियमन करणारा ज्ञानतंतुमय भाग असतो व त्याचा मोठा लांब पृष्ठवंशरज्जूनामक पट्टा पाठीच्या कण्यांतून खालीं उतरतो. छातीच्या दोन्ही बाजूंस अर्धवर्तुळाकार बारा बरगड्या असल्यामुळें छाती पिंजऱ्यासारखी दिसते व तिचें अस्थिपंजर हें नांव सार्थ होतें. छातीच्या पोकळींत हृदयफुप्फुसादि महत्त्वाचीं इंद्रियें असतात. त्याखालीं उदरांत पचनेंद्रियें व कमरेखालीं कटिरास्थींत मूत्रेंद्रिय व जननेंद्रियें असतात (३) हातापायांचीं हाडें:यांत खवाटा, दंड, बाहु(२हाडें),हात,मनगट, पंजांतील पांच हाडें,पांच बोटें, तसेच खालीं कटिरास्थि, मांडीचें हाड, पायांतील दोन घोटे, पावलांतील पांच हाडें व पायाचीं पांच बोटें असतात. (४) जबड्याचे वगैरे अनेक सांधे शरीरांत असतात व हे सांधे स्नायु व हाडास जोडणारीं व स्वाभाविक उत्पन्न होणाऱ्या तेलानें स्निग्ध असलेलीं स्नायुबंधनें यांभोंवतीं असतात. कोणतीहि चलनाची क्रिया फाजील कष्टानें झाली म्हणजे त्या जागचा सांधा लचकतो अगर निखळतो व निखळल्यास तो लवकर जागच्याजागी बसविणें चांगलें व जरूर असतें. सांध्यांतहि तीन चार प्रकार असतात. म्हणजे कांहीं बिजागरीचे तर कांहीं कुसबासारखे; कांहींना खोबण तर कांहींना इतर प्रकार असतो. (५) स्नायु म्हणजे तांबडे तंतू असलेलें मांस; उष्णता, टोंचणें, कापणें, वीज लावणें, मारणें, ठोकणें वगैरे बाह्य उपायांनीं माफक प्रमाणांत उत्तेजित केले तर स्नायू रबराप्रमाणें आंखुड होऊन घट्ट होतात व त्यामुळें त्यांत चेतना व शक्ति उत्पन्न झाल्यामुळें ज्या हाडास, सांध्यास ते जोडले असतील तो भाग हलविण्यास ते समर्थ होतात व म्हणूनच आपणांस हातपाय वाटेल तितका जवळ—लांब करतां येतो, तोंड, जबडा मिटतां येतो व अनेक ऐच्छिक व अनैच्छिक क्रिया घडतात. स्नायु आकुंचन होतांना तो जाड होतो व म्हणून हातपाय हलवतांना दंड अगर मांडी हीं हातास जाड लागतात.

नुकत्याच मारलेल्या जनावराच्या शरीरांतील नाना ठिकाणच्या स्नायूंस ब्याटरीच्या तारा लावून उत्तेजित केलें तर तें मृत जनावरहि हात, पाय, बोटें, डोकें, पाठीचा कणा, व उदर येथील स्नायू हलवितें ! अशा प्रयोगामुळें कोणता स्नायु कोणती क्रिया करतो हें कळतें. स्नायु पुष्कळ आहेत व त्या प्रत्येकाचें एक अगर अनेक विशिष्ट क्रिया करण्याचें काम आहे. कांहीं वेळानें मांसांतील रक्त गोठल्यामुळें हे प्रयोग व या क्रिया होत नाहींत. प्राणी मेल्यावर शरीर ताठतें तें यामुळेंच. जेवणें, हंसणें, वांकणें, उठणें, बसणें, पळणें, पोहणें, लिहिणें इत्यादि आपणांस हव्या त्या क्रिया स्नायूंमुळें करतां येतात. नुसतें स्वस्थ उभें राहिलें तर शेंकडों स्नायूंच्या आकुंचनानें तें साधतें. व म्हणून नुसतें उभें राहणें म्हणजे विश्रांति नव्हे, कारण कांहीं वेळानें आपले पाय दुखूं लागतात. खुर्चीवर बसणें ही निवळ विश्रांति नव्हे. हृदय, श्वसनेंद्रियें, पचनेंद्रियें इत्यादींच्या स्नायूंवर आपला

ताबा नसल्यामुळें आपणांस त्या क्रिया बंद करतां येत नाहींत हेंच बरें आहे. व म्हणूनच शरीरयंत्र सुरळीत चालतें. येणेंप्रमाणें अस्थि, मांस व सांधे यांचें शरीरांतलि कार्य व उपयोग त्रोटकपणें सांगितले आहेत. हाडांत जरूर तेथें नाना इंद्रियांसाठीं पोकळी, खोबणी आहेत हें वर आलेंच आहे. तसेंच शुद्ध व अशुद्ध रक्तवाहिन्या, ज्ञानतंतू वगैरे नलिकाकार रचना एका भागांतून दुसरीकडे जातांना व अस्थींच्या पोषणासाठीं जरूर तेथें छिद्रें, बोगदे असतात. ज्याला आपण प्राणी म्हणतों तो चलनवलनादि क्रिया करतो हें एक त्याचें जें मुख्य लक्षण त्याचा विचार आपण केला. चलनवलनाखेरीज प्राण्याचीं दुसरीं मुख्य लक्षणें म्हणजे पोषण, ज्ञानादि-स्पर्शसंवेदन व प्रजोत्पादन हीं होत.

पोषण म्हणजे अन्न खाऊन शरीर-कांहीं मर्यादेपर्यंत-मोठें होणें हें होय. प्राणी जन्मतांच त्याच्या मागें खाण्याची विवंचना लागते. लेकरूं एवढेंसें असतें पण तें वरच्यावर दूध किती पितें! मोठें झाल्यावर अन्न खाऊन वाढत जातें व सुमारें २१ वयाच्या सुमारास त्याची वाढ व उंची पुरी होऊन तें आईबापाच्या आकाराचें बनतें. एवढ्या अवधींत त्यानें किती तरी अन्न खाल्लें असेल. पण त्यापैकीं अल्पांशच शरीरवृद्धि-पोषणासाठीं पचनेंद्रियें ग्रहण करतात व २१ वयानंतर तितकेंच अन्न खाऊन मर्यादेबाहेर शरीरवृद्धि होत नाहीं हा चमत्कार आहे! यासाठीं आपणांस दांत दिले आहेत. भूक लागल्यावर आपण अन्न दांतांनीं चर्वण करतों. दांतांमुळें अन्नाचे प्रथम बारीक तुकडे होऊन पुरें चर्वण झाल्यानंतर त्याचा लगदा होऊन जीभ व गालफड यांयोगें तो गळ्यांतील अन्ननलिकेंत लोटला जातो. अन्नचा तुकडा पाडणारे दांत प्रत्येक जबड्यांत ४ असतात. कुत्र्याच्या दांतांप्रमाणें सुळ्यासारखे अणकुचीदार दांत २ व चावून पीठ करणारे दांत १० असतात. म्हणजे दोन्ही जबड्यांत मिळून ३२ दांत असतात. मुलांना चावून पीठ करणारे फक्त १० दांत असतात. आठव्या वर्षी ते पडूं लागतात व नवे कायमचे दांत येतात. नाना प्राण्यांमध्यें दांतांच्या नाना तऱ्हा असतात; पण त्या सर्वांची रचना एकच असते. दांत हस्तिदंतासारखा शुभ्र असून त्यास २ अगर अधिक मूळें असतात आणि तो हिरडींत गढलेला असतो. त्यावर मिन्याचा रंग असतो तो पारदर्शक असतो त्यामुळें दांताच्या रचनेस धक्का पोंचत नाहीं. बालपणीं म्हणजे ७-८ वर्षे वयापर्यंतच्या मुलांस २० च दांत असतात व ते पडून गेल्यावर कायमचे ३२ दांत उगवतात. दांतांनीं अन्नाचें चर्वण नीट झाल्यावर त्याचें पचनकार्य नीट होणें अवश्य आहे. तें जसें उत्तम पचेल व जिरेल त्याप्रमाणें शरीर संवर्धन होऊन शरीर पुष्ट होतें. त्या क्रिया कशा होतात हें "शरीर संवर्धन" लेखांत विस्तारानें दिलें आहे.

रक्तः—रक्तांत अन्नरस, लघुआंत्र वगैरे अन्नमार्गांतील ठिकाणीं प्रवेश करतो, व सर्व शरीरभर रक्त खेळत असल्यामुळें तें प्राण धारण करण्यास व शरीरांतील प्रत्येक सूक्ष्म अगर स्थूल रचनेस, अवयवास, परमाणूस अगर पेशींस जीवन पोंचविण्यास टपालखात्याप्रमाणें मदत करतें. तें दिसण्यांत लाल दिसलें तरी वास्तविकपणें तें पिंवळसर व चिकट पाण्यांत अगणित व अति सूक्ष्म लाल परमाणू तरंगत असल्यामुळें तसें दिसतें. एका सुईच्या बोचण्यानें निघालेल्या सूक्ष्म रक्ताच्या थेंबांत लक्षावधि-नव्हे कोट्यावधि-असे लाल परमाणू असतात. एकानें असा शोध लावला आहे कीं हे कण एका माणसाच्या शरीरांतील घेऊन एकापुढें एक ठेवून त्यांचा दोर केला असें कल्पिलें तर त्या दोराची लांबी पृथ्वीसभोंवतीं ५।६ वेळां गुंडाळण्याइतकी होईल!! शरीराबाहेरील सांडलेल्या रक्तांत चिकटपणाचा धर्म असल्यामुळें रक्त लवकरच गोठून त्याची लाल काळसर गांठ बनते व तिच्याभोंवतीं 'सीरम' अगर लस नांवाचें चिकट पिवळें पाणी जमतें. या चिकटपणाचा असा एक उत्तम उपयोग आहे कीं, लहान लहान रक्तस्राव तेथील रक्त गोठून बंद होतात. हा गुणधर्म नसता तर टांचणीनें सुरू झालेला रक्तस्रावहि वाहून वाहून अखेरीस तो प्राणघातक झाला असता. अगर त्यामुळें फार अशक्तता तरी निदान आली असती. सूक्ष्म अगर मध्यम रक्तवाहिनीच्या फाटलेल्या छिद्रांत रक्त गोठून बसल्यामुळें रक्तस्राव थांबून पूर्ववत रक्ताचें शरीरांत अभिसरण सुरू होऊन शरीरव्यापार चालण्यांत आडकाठी येत नाहीं.

रक्ताभिसरणः—हृदयांत रक्ताचा मूळ सांठा असून त्याच्या उजव्या बाजूस व डाव्या बाजूस वरील व खालील असे चार कप्पे असतात. डाव्या बाजूस शुद्ध रक्त फुप्फुसांतून शुद्ध होऊन येतें तें प्रथम वरील कप्प्यांत येऊन नंतर खालील कप्प्यांत उतरतें. हृदय एकसारखें दर मिनिटास सुमारें ७२ वेळां आकुंचन व प्रसरण पावत असतें. त्या आकुंचनाच्या वेळीं शुद्ध रक्ताचा मोठा लोंढा शरीरांत पोंचविला जाण्यासाठीं महान शुद्ध रक्तवाहिनींत खेंचला जातो. महान व मध्यम रक्तवाहिन्यांत (धमनी) रक्ताचा लोंढा येणेंप्रमाणें प्रति सेकंदास येत असल्यामुळें ती धमनी हातास लागेल अशा मनगट, घोटा वगैरे ठिकाणीं चांचपून पाहिली तर बोटास नाडी लागते. डाव्या स्तनाच्या जवळ छातीवर आपण हात ठेवला तर या हृदयसंकोचन-प्रसरणानें छाती धडधडत आहे असा आपल्या हातास अनुभव देते. म्हणजे रक्तप्रवाह पुढें सुरू होऊन तो मोठ्यांतून मध्यम व मध्यमांतून लहान व सूक्ष्म व अति सूक्ष्म धमन्यांत नुसत्या, डोळ्यास अगम्य अशा केशवाहिन्यांत प्रवेश करून सूक्ष्म रचनांनां, पेशीपिंडांनां व अवयवांनां शुद्ध रक्त पोंचवतो व या रचनापेशीपिंड अवयवादींनीं दूषित केलेले कॅर्बोनिक ॲसिडादि वायू त्या रक्तांत मिसळून तें शुद्ध रक्त काळसर निळसर होतें. परंतु तें परत आल्या वाटेनें केशाकार शुद्ध रक्तवाहिन्यांतून परत न येतां त्यास जोडलेल्या परंतु विरुद्ध दिशेस म्हणजे हृदयाकडे प्रवाहाची गति असलेल्या अशुद्ध रक्तकेशवाहिनींमार्गें सूक्ष्म, नंतर लहान, नंतर मध्यम व मोठ्या अशुद्ध रक्तवाहिन्यामार्गें हृदयाकडे

परत येऊन त्या-या उजव्या बाजूकडे वरील कप्प्यांत येतें व तेथून खालच्या कप्प्यांत उतरण्यास एक सेकंदहि पुरा लागत नाहीं. तें शुद्ध रक्त येणेंप्रमाणें प्रदक्षिणा करून अशुद्ध होऊन परत येतें त्या वेळीं हृदयाचें आकुंचन संपलेलें असून तें प्रसरण पावून पोंकळ व मोठें होऊन त्यांत रक्त येतें. दुसऱ्या संकोचनाच्या वेळीं पूर्वीप्रमाणें डाव्या बाजूकडील रक्त शरीरांत लोंढ्याच्या रूपानें जसें खेंचलें जातें तसेंच व त्याच वेळीं मात्र उजव्या बाजूस अशुद्ध रक्ताच्या मोठ्या धमनीमार्गें अशुद्ध रक्त फुप्फुसांत, तें शुद्ध म्हणजे ऑक्सिजनमिश्रित व कर्बानिक-ॲसिड रहित होण्यास वेंचलें जातें. हृदयाच्या आकुंचनकाळीं येणेंप्रमाणें तें काळें रक्त फुप्फुसांत, आपण श्वासोच्छ्वासानें जी हवा छातींत घेतों तींतील ऑक्सिजन वायूमुळें शुद्ध व लाल होऊन एका सेकंदाच्या आंतच—म्हणजे हृदयप्रसारण कालीं हृदयाच्या डाव्या व वरील कप्प्यांत येतें व नवीन हृदय आकुंचनकालीं पुनरपि शरीरभर खेळण्यास व वहाण्यास तयार असतें. असें हें रहाटगाडगें अगर प्रदक्षिणा अगर रक्ताभिसरण जन्मापासून मरणापर्यंत सुरू असतें. मरण म्हणजेच हृदय व श्वासोच्छ्वास थांबणें. वरील रक्ताभिसरण-वर्णनांत फुप्फुसांतील उपाभिसरण आलेंच आहे. तसेंच एक पचन क्रियांतर्गत अन्य उपाभिसरण—यकृताभिसरण होय. त्याचा उद्देश व क्रम असा असतो कीं जठर, अन्नमार्ग व आंतडीं येथें शुद्ध रक्त सूक्ष्म व केशवाहिन्यांनीं येऊन तेथील घाण व कर्बानिक वायु घेऊन निळें काळें व अशुद्ध होऊन हृदयाकडे अशुद्धरक्तवाहिन्यामार्गें येतें खरें परंतु त्यांत इतर घाणीबरोबर आपण खाल्लेल्या अन्नांतील पिष्टांशापासून व शर्करेपासून जो विद्राव्य स्थितींत "शर्करामय अन्नरस" असतो तोहि या रक्तांत असून तो यकृताशुद्धवाहिनीनें यकृतांत शिरतो. यकृतांत तो शर्करामय भाग "ग्लायकोजन" नामक पदार्थांत रूपांतर पावून, पेढींत रकम शिल्लक ठेवावी त्याप्रमाणें शरीरास उपवास, दुखणीं, श्रम वगैरे अडचणीच्या वेळीं तकवा कायम राखण्यास उपयोगी पडतो. हें निमिषार्धांत घडल्यानंतर जें रक्त यकृतांतून अशुद्धरक्तवाहिन्यांच्या द्वारें बाहेर पडून हृदयाच्या उजव्या वरील कप्प्यांत परत जातें त्यांत यकृतांत प्रवेश होण्यापूर्वी जसा शर्करामय अन्नरस असतो तसा नसतो. म्हणजे तें रक्त शर्करारहित असतें. ही क्रिया जेव्हां बिघडते तेव्हां यकृतांत शर्करा सांठवून ठेवणें नीट घडत नाहीं म्हणून हृदयांत परत जाणारें रक्त शर्करामिश्रित असल्यामुळें हृदयाकुंचनवेळीं तें शर्करामिश्रित रक्त शरीरभर खेळून मधुमेह म्हणजे शर्कराप्रमेह नामक रोग उत्पन्न करितें. अशुद्धरक्तवाहिन्या नलिकाकार परंतु पातळ व रिक्त स्थितींत चपट्या व लुल्या दिसतात, धमन्या मात्र रबराच्या नळीप्रमाणें अंमळ चिवट, जाड व रिक्त स्थितींतहि आपला वर्तुळाकार कायम राखणाऱ्या असतात.

श्वासोच्छ्वासः—आपण श्वासोच्छ्वासानें ऑक्सिजन मिश्रित जी शुद्ध हवा घेतों ती मोठ्या, मध्यम, लहान, सूक्ष्म व अतिसूक्ष्म अशा श्वासवाहिन्यांतून शेवटीं साध्या दृष्टीस अगम्य अशा हवेनें भरलेल्या असंख्य व अगणित फुग्यांच्या समूहांत—ज्यास आपण फुप्फुसें म्हणतों त्यांत—प्रवेश करते. तेथें त्या झिरझिरीत फुग्याच्या पडद्याशेजारीं अशुद्धरक्तवाहिनीचा झिरझिरीत पडदा असतो. व या झिरझिरीत पण काळ्या रक्तांतील जड कर्बानिक वायु हवेच्या फुग्यांत, व हवेच्या फुग्यांतील शुद्ध ऑक्सिजन अशुद्ध रक्तात अदलाबदल पावतात. त्यामुळें उच्छ्वासाची हवा आपण बाहेर नाकानें परत सोडतों ती कर्बानिक-ॲसिडमिश्रित अतएव अशुद्ध असते व फुप्फुसांत अशुद्ध रक्त मात्र या अदलाबदलीनें शुद्ध व लाल होऊन शरीरपोषक अन्नरस पोंचविण्यास पुनः तयार होऊन हृदयाकडे परत जातें. हें रक्तशुद्धीकरण दर मिनिटास १६ ते २० श्वासोच्छ्वास याप्रमाणें आजन्म चालू असतें.

शिरा, नाड्या, धमन्या वगैरेः—येथपर्यंतच्या विवेचनांत शुद्ध रक्तवाहिन्या हें नांव आम्हीं प्रायः योजिलें आहे व पुष्कळदां त्यांनां "धमनी" असेंहि म्हटलें आहे. या नलिकाकार असतात व शिरा उर्फ अशुद्ध रक्तवाहिन्या व रसवाहिन्याहि नलिकाकार व पोकळ असतात. यापुढें "स्पर्शज्ञान संवेदन" या विषयाच्या विवेचनाच्या वेळीं ज्ञानतंतु मज्जातंतु वगैरेंच्या रचना दिसण्यांत नलिकाकार परंतु आंतून भरीव असतात. प्रेतविच्छेदन करून पहातेवेळीं नवशिक्यास धमनी अगर शुद्ध रक्तवाहिनी कोणती व शिरा (अशुद्ध-रक्तवाहिन्या), नाड्या, स्नायुबंधनें, रसवाहिन्या व ज्ञानतंतू हे ओळखण्यास अडचण पडणें हें साहजिक आहे. कारण या सर्व दिसण्यांत नलिकाकार दिसतात. म्हणून अशुद्ध व शुद्ध रक्तवाहिन्या व इतर नलिकाकार रचना यांतील फरक दृष्टीआड करूं नये. हा घोंटाळा आयुर्वेदिक प्राचीन ग्रंथांतहि आढळतो. तेथें ऋषी अगर ग्रंथकारांनीं धमनी हें नांव ज्ञान अगर मज्जातंतूस समजून उमजून योजिलेल्या पुष्कळ श्लोकांवरून निःसंशय आढळतें. ज्ञानतंतूंच्या ज्ञानसंवेदक कार्याची ओळख आपल्या प्राचीन ऋषींनां नसावी असा निष्कारण दूषित पूर्वग्रह अनेकांच्या मनांत असण्याचा संभव आहे. याविषयीं वाद चालू आहेत. जुन्याच्या फाजील अभिमानानें धमनी म्हणजे ज्ञानतंतु असें ओढून ताणून म्हणत असतील असाहि ग्रह अनेक विद्वानांच्या मनांत असण्याचा संभव आहे. पण खरा प्रकार तसा नाहीं हें दोन्ही बाजूंचा पुरावा पाहून वाटतें. ज्ञानतंतू, मज्जातंतू वगैरे नांवें नवीन बनलेलीं व सोईस्कर आहेत खरीं पण त्यांनां प्राचीन ग्रंथांत धमनी हें नांव निःसंशय योजिलें आहे. तेव्हां या जुन्या धमनी नांवाचा उपयोग "शुद्धरक्तवाहिनी" या अर्थानें अर्वाचीन वहिवाटीप्रमाणें करावयाचा किंवा नाहीं याविषयीं सर्व भारतीय आयुर्वेदिक पाठशालांनीं एकमतानें ठरवावें हें बरें. पण तशी स्थिति दुराग्रहामुळें दिसत नाहीं.

शरीरांतील उष्णताः—वर सांगितलें आहे कीं, अन्न पचून त्याचा अन्नरस रक्तांत मिसळून तो सर्व शरीरांतील लहान-मोठ्या अवयवांनां पुरविला जातो. या अवयवांच्या क्रियेमुळें उत्पन्न झालेला कॅर्बानिक ॲसिडवायु तें रक्त ग्रहण करतें व त्याच्या अगोदर त्याच्या जवळील अन्नरस व ऑक्सिजन अवयवांनां पुरवितें. त्या दूषित वायूमुळें काळसर झालेलें रक्त श्वासोच्छ्वासांतील ऑक्सिजनमुळें शुद्ध होण्यासाठीं फुप्फुसांत जातें. 'विद्युत जसा सर्पणामुळें व हवेमुळें प्रगट होतो तसें शरीरांत अन्नरसरूपी सर्पण व श्वासागणिक मिळणारा प्राण-वायु यांच्या रासायनिक संयोगामुळें (ज्वलनामुळें) शरीरांत उष्णता (अग्नि) उत्पन्न होते. व इतर ठिकाणीं अग्नीमुळें जसा कॅर्बानिक ॲसिड वायु उत्पन्न होत असतो तसा रक्त व शरीरांतील रचना यांच्या ठिकाणीं कॅर्बानिक ॲसिड वायु फाजील (म्हणजे शरीरांतील पेशींनीं त्यांच्या पुष्टीसाठीं ग्रहण न केलेल्या) अन्नरसाच्या ज्वलनामुळें उत्पन्न होऊन तो दर उच्छ्वासाच्या वेळीं नाकावाटे बाहेर पडतो. म्हणून आपण उत्तर अगर दक्षिण ध्रुवासारख्या हिमप्रदेशांत असून भोंव-तालची सृष्टि हिमाइतकी थंड असली तरी आपलें अंग गरम असतें. या अन्नरसज्वलनक्रियेंत बिघाड होऊं नये अशी निसर्गाची योजना असते. फाजील उष्णता घामाच्या रूपानें निघून जाते;व या क्रियेंत बिघाड झालाच तर मात्र आपणांस ज्वर येतो. चलनवलन व पुष्टि अगर शरीरसंवर्धन हा लेख पहावा म्हणजे अन्नपचन व पोषण हा विषय नीट समजेल.

प्राण्यांच्या या दोन लक्षणांशिवाय आणखी लक्षण म्हणजे स्पर्शादि ज्ञानसंवेदन होय. तसेंच बुद्धि, हर्ष, भीति वगैरे मनोविकार होय. आपण एक उदाहरण घेऊं कीं बंद केलेल्या खिडकीच्या फटींतून अंगणांत चिमण्या किडे वगैरे दाणे टिपीत आहेत असें आपण पाहिलें व मुद्दाम आपण खाडकन् खिडकी उघडली तर त्यांच्या मनांत भीति उत्पन्न होऊन त्या सर्व भुरकन् उडून जातील. नंतर आपण थोडें धान्य त्यांपुढें टाकलें तर त्यांची भीति दूर होऊन त्या आनंदित होऊन तेथें निर्भयपणें पुनः तें वेंचण्यास येतील व धान्य खातील. खिडकी खाडकन् वाजलेली त्यांनां कर्णेंद्रियांनीं ऐकूं आली. नंतर तिकडे पाहतांच त्यांनां धोकादायक माणूस तेथें उभा आहे असें त्यांनीं त्यांच्या नेत्रांनीं पाहिलें. व नंतर भीतीचें ज्ञान त्यांनां या इंद्रियामुळें त्यांच्या मेंदूस झालें व एकदम उडून जाण्यास समर्थ जे पंख व इतर स्नायू त्यांस हलण्याचा हुकूम निमिषमात्रांत मेंदूनें दिला व पुनः भक्ष्य (धान्य) मिळण्याचा संभव दिसताच व खिडकींतील माणूस शत्रु नसून मित्रवत् आहे असें पाहतांच त्यांच्या मेंदूनें पुनः त्यांनां पूर्व-स्थळीं स्नायूंनां जरूर ते हुकूम देऊन आणलें. हें सर्व ज्ञानें-द्रियें व कर्मेंद्रियें यांचे ज्ञानतंतू व त्यांचा नियामक राजा जो मेंदू त्यामुळें घडलें;व सर्व काम टपाल अगर तारायंत्राप्रमाणें निरोप यावेत व जावेत त्याप्रमाणें चाललें. मेंदूकडे निरोप नेणाऱ्या व तो मेंदूपासून स्नायू व इंद्रियांकडे पोंचविणाऱ्या ज्या तारा अगर पांढरे दोरे त्यांनां ज्ञानतंतू (मज्जातंतू) म्हणतात. मेंदूची हुकमत सर्व मज्जातंतूंवर इच्छाशक्तीमुळें असते. पण मेंदू झोंपेमुळें वगैरे निद्रिस्थ असतां अगर सावध असतांहि त्या मेंदूच्या हाताखालीं अधिकारी असावेत त्याप्रमाणें पृष्ठवंशरज्जु व इतर गौण पण महत्त्वाचे मज्जासमूह असतात तेहि चलनवलनाचे हुकूम जरूरीप्रमाणें सोडतात. त्याची जाणीव एखाद्या वेळीं मेंदूस नसतेहि उदाहरणार्थ, झोंपेंत आपणांस डांसानें अगर ढेकणानें दंश केला तरी जागे न होतां पृष्ठवंशरज्जु हें मज्जास्थान आपणांस या कुशीवरून त्या कुशीस वळण्यास अगर डांसास चापटी मारण्यास (आपण जागे न होतां) जरूर त्या स्नायूस हुकूम सोडतें. जागेपणीं देखील रस्त्यानें चालतांना आपला मेंदू वाटेंतील अडचणी वगैरे जाणून त्याप्रमाणें त्या टाळून चालण्यास स्नायूंनां नेहमीं हुकूम देतो. परंतु आपण गहन विचारांत मग्न असून रस्त्यानें चालत असतांना आपणां-शेजारून कोण गेलें याचें विशेष भान मेंदूस नसूनहि आपण यंत्राप्रमाणें चालतों. अशा वेळीं पृष्ठवंशरज्जु हा दुय्यम अधि-कारी स्नायूंनां हुकूम सोडतो.

मेंदूचें वर्णन व कार्यः—डोक्याच्या कवटीच्या आंतील भाग बहुतेक मेंदूनें व्यापलेला असतो. मेंदू म्हणजे मज्जा नामक फॉस्फरसमय पदार्थाचा लांबट बिलबिलीत गोळा होय.त्याचा गाभा तंतुमय व पांढरा असतो व कवच मऊ करड्या रंगाचें असतें.त्या बिलबिलीत कवचामध्यें मेंदूवर ठराविक जागीं ठरा-विक प्रकारच्या लहान-मोठ्या भेगा असलेल्या पुष्कळ वळ-कट्यांतील अंतरामुळें बनलेल्या असतात. या भेगांस व वळ-कट्यांस हात,पाय,कान,डोळे वगैरे संबंधीं नांवें दिलीं आहेत. कारण त्या त्या स्थानास उत्तेजित (ब्याटरीनें)केलें तर ते ते अवयव हालचाल करतात असें प्रयोगांतीं सिद्ध झालें आहे. यावरून त्या त्या भागावरील हालचाली अगर स्पर्शादि ज्ञान-संवेदक भाग मेंदूच्या अमुक एका स्थानीं आहे असें ठरलें आहे. मेंदूंत इच्छाशक्ति, बुद्धि, चतुरता, आठवण, कल्पना-शक्ति, मनोविकार या भावना वसतात. व जेवढा मेंदू मोठा व त्यावर जेवढ्या वळकट्या व भेगा अधिक तेवढा तो बुद्धि-मान असा अनुभव प्रायः आलेला आहे. उलटपक्षीं लहान मेंदूचीं माणसें अर्धवट अगर पूर्ण वेडीं असतात हेंहि खरें आहे. अपघातामुळें मेंदूचा पुढील (कपाळावरील) भाग नष्ट होऊनहि बुद्धींत विशेष व्यंग आलें नाहीं अशीं उदाहरणें आहेत. पुढील भागांत फार महत्त्वाचें कार्य नसावें. लहान प्राण्यांचा मेंदु बाहेर काढला तर ते मरत नाहींत.पण ते इतके वेडसर होतात कीं आपण होऊन खाण्याचा उद्योग करणें त्यांस कळत नाहीं.व ते एके ठिकाणीं अगदींच बसून रहातात. जवळ अन्न असूनहि तें खात नाहींत व उपास काढून मरतात इतके ते अक्कलशून्य होतात. त्यांची इच्छाशक्ति पूर्ण नष्ट होते.पण बळें खाऊ घालून त्यांस कित्येक महिने जगवितां येतें. सगळ्या शरीरांतील स्पर्श, उष्णता, थंडी, वेदना वगैरे भावनांचे संदेश ज्ञानतंतूमुळें मेंदूंत येऊन पोंचण्याचीं स्थानें

आहेत. मेंदूचा मागील व खालील भाग सेरिबेलम या नांवानें ओळखला जातो. त्याचें मुख्य कार्य शरीराचा तोल संभाळणें हें आहे. त्यानंतर पृष्ठवंशरज्जु व मेंदु यांमध्यें चौकटच्या एक्याच्या आकाराचा एक मज्जाभाग अति महत्त्वाचा असून तो मान व मस्तक यांच्या अगदीं कोपऱ्यांत असतो. त्यांतून मुख व मस्तकें यांचे मज्जातंतू तसेच हृदयरक्ताभिसरण व फुप्फुसाच्या हालचालींचे नियमन करणारे मज्जातंतू निघतात. म्हणून हा भाग दुखावल्यावर प्राणी ताबडतोब मरतो. ससा, कोंबडी, बदक यांच्या कानाच्या व मानेच्या मार्गे एक खिळा खुपसून त्यास ताबडतोब पचनासाठीं मारतां येतें तें यामुळेंच. या पुढील भाग म्हणजे पृष्ठवंशरज्जुः- रज्जु म्हणजे दोर व दोराप्रमाणें मस्तकापासून पाठीच्या मणक्यांतील बोगद्यांतून हा दोर माकडहाडापर्यंत पट्टयाप्रमाणें असतो. याच्या दोन्ही बाजूंनीं जितके मणके तितक्या मज्जातंतूंच्या मोठ्या शाखा निघून त्यांच्या उपशाखा मान, पाठ, छाती, हात, पाय, कमर व इतर सर्व शरीरांतील स्नायूंस हालचालींचे संदेश पोंचवितात. सर्व शरीरावरील त्वचेस जें स्पर्शवेदना, शीतोष्णादि ज्ञान होतें तें उलट दिशेनें निरोप पोंचविणाऱ्या मज्जातंतुमार्गें व या रज्जूच्या गाभ्यांतून मेंदूच्या गाभ्यांत पोंचतें व त्यामुळें जरूर त्या हालचाली मेंदु स्वतः करतो अगर आपल्या दुय्यम अधिकाऱ्यास हुकूम सोडतो. पृष्ठवंशरज्जूचा गाभा मध्यभागीं करड्या रंगाचा व बाहेरचा भाग पांढऱ्या तंतूंचा असतो. ज्यावर आपल्या इच्छाशक्तीची हुकमत चालत नाहीं असें चौकटच्या एक्याच्या आकाराचें मज्जास्थान वर सांगितलें आहे. त्याच्यामुळें हृदय उडणें, रक्ताभिसरण, श्वासोच्छ्वास या क्रिया आपणांस स्वेच्छेनें बंद करतां येत नाहींत. तसेंच पृष्ठवंशरज्जूच्या दोन्ही बाजूंस दुय्यम वर्तुळाकार मज्जास्थानांची मालिका मान व मस्तकापासून माकडहाडापर्यंत असते व त्यामुळें शरीरांत लालोत्पत्ति, जाठरादि अनेक पाचक रसोत्पत्ति, अन्नपचन, मलमूत्रविसर्जन, वमन इत्यादि क्रिया जरूर तेव्हां आपोआप यंत्राप्रमाणें व्हाव्या अशी विधात्याची योजना आहे.

ज्ञानतंतू अगर मज्जातंतूंच्या योगानें स्पर्शादि ज्ञान कसें होतें याचा उल्लेख वर अनेक ठिकाणीं आला आहे. तथापि स्पर्श व इतर ज्ञानेंद्रियांविषयीं अंमळ अधिक फोड करून लिहिलें पाहिजे. आपल्या शरीराच्या पृष्ठभागावर अगर कान, नाक, तोंड, डोळा, गुद इत्यादि आंतील भागांत कांहीं आगंतुक पदार्थाचा स्पर्श, पीडा, अगर वेदना शीतोष्णसंवेदन होऊं लागलें तर सर्व शरीरभर स्पर्शादि ज्ञानतंतूंचें जाळें पसरलें आहे त्या योगानें स्पर्शज्ञानसंदेश प्रथम पृष्ठवंशरज्जूंत जातो; कारण हे ज्ञानतंतू त्याच्या दोन्ही बाजूंकडून निघालेल्या तंतूंच्या शाखा असतात. तेथून तो संदेश मेंदूस पोंचतो. हें कार्य घडण्यास एका विपळाचाहि अवकाश लागत नाहीं. त्या ज्ञानामुळें इष्ट व जरूर त्या स्नायूंची हालचाल करण्याचे हुकूम चलनज्ञानतंतूमार्गें, मेंदु जागृत अगर सावधान असल्यास स्वतः सोडतो अगर तसा नसल्यास वरिष्ठाच्या गैरहजेरींत दुय्यम अधिकारी स्वतःच्या जबाबदारीवर हुकुम सोडतो तद्वत ते सर्व प्रसंगीं नाहीं तरी-बहुतेक प्रसंगीं मेंदूचीं पुष्कळ कार्यें पृष्ठवंशरज्जू करूं शकते. व मग तें कार्य आपोआप (यंत्राप्रमाणें-त्याचें ज्ञान मेंदूस झाल्याशिवाय) होतें. हें स्पर्शज्ञानाविषयीं त्रोटक विवेचन झालें; आतां रस (चव), रूप (दृष्टि), गंध, श्रवण (कान) इत्यादि ज्ञानेंद्रियांसंबंधीं विचार कर्तव्य आहे. तथापि स्पर्शज्ञान काय किंवा या इतर ज्ञानेंद्रियांच्या योगानें होणारें ज्ञान काय मेंदूस झालें तरी मेंदूस स्वतःची तारतम्य व तर्कशक्ति चालवून त्याजविषयींचें झालेलें मत अगर ज्ञान निश्चित करावें लागतें व या कामीं मेंदूस एकापेक्षां अधिक ज्ञानेंद्रियांचाहि उपयोग करावा लागतो. हाताच्या पंजास व पांच बोटांस स्पर्शज्ञानक्षमता फार तीव्र आहे. पदार्थ चौकोनी आहे अगर वाटोळा आहे, टणक अगर मृदु आहे हें डोळे मिटूनहि पंजानें व बोटांनीं चांचपून सांगतां येतें; पण बाहु अगर मांडीनें चांचपून त्या पदार्थाचा आकार (डोळे बांधून) सांगणें झाल्यास अडचण पडेल व सांगण्यास बराच वेळ लागेल.

रसज्ञान (चव, रुचि):—एखादा पदार्थ आपण तोंडांत घातला म्हणजे त्याचे परमाणू लाळेंत विरघळल्यानें जी एक प्रकारची संवेदना मुखास व जिभेस होते तीस चव अगर रुचि म्हणतात, व त्याचे प्रकार खारट, तुरट, आंबट, गोड, कडु, तिखट इत्यादि होत. अन्न शिजवून तें रुचकर व स्वादिष्ट कसें करतां येईल यांत पुष्कळ लोक चूर असतात व तें कांहीं मर्यादेपर्यंत केलें तर फायदेशीर आहे. पुष्कळ गोष्टी हात न लावतां अगर रुचि न पहातां केवळ वासानें अगर आवाजावरून अगर डोळ्यांनीं सांगतां येतात.

गंधज्ञान व घ्राणेंद्रिय(नाक):—यांत मध्यें पडदा व दोन्ही बाजूंस नाकपुड्या असून त्याच्यापुढील दोन्ही छिद्रांतून श्वासोच्छ्वासाची हवा आंत घेतली व बाहेर सोडली जाते. आपण अंशतः मुखांतून व अंशतः नाकानें श्वासोच्छ्वास करतो. पण घोडा वगैरे कांहीं प्राणी निव्वळ नाकानें श्वासोच्छ्वास करतात. व त्यांच्या नाकपुड्या फार वेळ मिटून धरल्या तर ते गुदमरून तडफडून मरतील. आंत हवा घेतेवेळीं आपणांस कांहीं पदार्थांचे सुवास अगर घाण येते. कांहीं पदार्थ स्वाभाविकपणेंच सुवासिक असतात, तर कांहीं दुर्गंधिमय व शरीरास प्रायः अपायकारक असतात. कांहीं पदार्थ व वायू शरीरास प्राणघातक असूनहि त्यांस घाण येत नाहीं; जसें-कॅर्बोनिक ॲसिड वायास; यामुळें मनुष्य गैरसावध निजलेला असून त्यास विषारी वायूनें मरण येतें.

श्रवणः—एका भांड्यावर दुसरें भांडें आपटलें म्हणजे तें कंप पावून त्यापासून उत्पन्न होणारीं आंदोलनें हवा कंपित करतात व त्यापासून ध्वनि उत्पन्न होऊन तीं हवेंतील आंदोलनें आपल्या कानांतील पडद्यावर आपटून त्या ध्वनीची संवेदना मेंदूस होते. माणसास ऐकूं येण्यासारखा अगदीं

लहान ध्वनि उत्पन्न होण्यास दर सेकंदांत निदान ३२ लहरी अथवा आंदोलनें उत्पन्न व्हावीं लागतात. उच्च स्वर अगर गायनांतील नि, या तीव्र सुरांत अगर ध्वनींत कमी अथवा जास्त आंदोलनें आहेत हें सरावानें किंवा गायनश्रवणाची अभिरुचि असणारास त्यांतील सूक्ष्म फरकहि तेव्हांच कळतो. अति तीव्र सुराचीं आंदोलनें दर सेकंदांत ७६००० असूं शकतात. एखाद्या भरीव पदार्थांतील ध्वनि, आपण त्यास कान लावून ऐकतों. घड्याळ आपण कानाशीं धरलें म्हणजे त्यांतील टिक् टिक् ऐकूं येतें. तेंच आपण दांतांत धरलें तर ध्वनीनें घड्याळाचें धातुमय कवच व दांत कंपित होऊन तो ध्वनि ऐकूं येतो. दांतांत एक लांकडी पट्टी धरून तीवर घड्याळ ठेवलें तर आंदोलनें घड्याळांतील यंत्रांत सुरू होऊन नंतर तीं अनुक्रमें घड्याळाचें कवच, पट्टी, दांत, मस्तकाची कवटी, कानांतील पातळ पदार्थ व नंतर श्रवणज्ञानतंतु यांत उत्पन्न होऊन ध्वनीचें ज्ञान मेंदूस कळतें. अशा प्रकारें जवळ ध्वनि ऐकणें आपणांकडून क्वचितच घडतें. बहुधा दूरच्या पदार्थांत ध्वनि उत्पन्न होऊन त्याचीं हवेंतून दूर अंतरावरून येणारीं आंदोलनें कानांतील श्रवणेंद्रियाच्या मार्गें ध्वनीचें ज्ञान मेंदूस करून देतात.

कानाचें वर्णन:—ज्यास आपण कान म्हणतों तो श्रवणेंद्रियाचा फक्त दर्शनी भाग असून त्याचा उपयोग ध्वनीच्या लहरी गोळा करून आंत पडद्यावर जातील असें करणें हा होय. एखादेवेळीं गडबडीमुळें लहरी नीट न पोंचून ऐकूं येईनासें झालें तर कानामागें हाताचा पंजा धरून अगर कानाची पाळ वळवून त्या ध्वनिलहरी आंत नीट जातीलसें आपणांस करावें लागतें.हा शिंगासारखा ध्वनिसंग्राहक कर्णा असून ससा, घोडा इत्यादि परम तीक्ष्ण श्रवणशक्ति असलेल्या प्राण्यांत मनुष्याच्या कानांपेक्षां उत्तम बनविलेला असल्यामुळें जिकडून ध्वनि येतोसा वाटतो तिकडे म्हणजे मागें, पुढें, एकेबाजूस अगर दोन्ही बाजूंनां एक अगर दोन्ही कान उभारून त्या त्या दिशांकडे त्यांनां कान फिरवतां येतात. कानाच्या कर्ण्यास जोडलेल्या नलिकाकार छिद्रांची (ज्यांत कानांतील मळ सांचतो) आंतील बाजू एका लवचिक पडद्यानें बंद झालेली असते व या पडद्यावर ध्वनिलहरी कर्ण्यांतून येऊन आपटतात व त्यायोगें तो पडदा कंपित होतो.पडद्याच्या आंत ल्या श्रवणेंद्रियास आरंभ होतो. त्याची रचना अत्यंत चमत्कारिक, मौजेची व चातुर्याची आहे.पडद्यामागील सुमारें एका जागेंत तीन बारीक अस्थींची मालिका असते व तिच्या मागें दुसऱ्या पडद्यानें ती जागा बंद होते. हीं बारीक हाडें व पडदा ध्वनीनें कंपित होतात. त्याच्या मागें नळ्यांतून भरलेला प्रवाही पदार्थ असतो त्यासहि तो कंप पोंचतो व त्यास शंखाकार अगर स्क्रूच्या आकारासारख्या अवयवांत श्रवण मज्जातंतूंचा मेंदूशीं संबंध असलेल्या सूक्ष्ममज्जेच्या धाग्यामुळें मेंदूस ध्वनीचें ज्ञान होतें. थोडक्यांत सांगावयाचें म्हणजे ध्वनिलहरी शिरतात त्या प्रथम हवेंतून कानाच्या पडद्यावर, नंतर बारीक अस्थिमालिकेवर, नंतर आंतील पोकळीच्या दुसऱ्या पडद्यावर, नंतर नळ्यांतील प्रवाही पदार्थांवर व शेवटीं श्रवणतंतूंवर. व त्या मार्गें मेंदूस श्रवणज्ञान होतें.म्हणजे वायु, घनपदार्थ व द्रवपदार्थ या तिहींतून ध्वनीस मार्ग काढावा लागतो.यावरून श्रवणेंद्रियरचना किती मौजेची आहे याची कल्पना होते. तरी यापैकीं आणखी सविस्तर वर्णन विस्तारभयास्तव दिलें नाहीं.

नेत्र:—हें ज्ञानेंद्रिय अत्यंत नाजूक व चतुर रचनेचें आहे. परंतु त्याची रचना फार साधी आहे. नेत्राची रचना प्रत्यक्ष पाहण्याची जिज्ञासा विशेष असल्यास खाटिकाकडून मारलेल्या म्हैस, रेडा वगैरे जनावरांचा डोळा आणून चिरून वगैरे पहावा म्हणजे त्यांत पुढील रचना दिसतील:—त्यास कठिण कवच असून त्याच्या मागें पांढऱ्या दोरीप्रमाणें तुटलेला धागा लोंबत असतो तोच दृष्टिमज्जातंतु होय व तो मेंदूस पाहिलेल्या पदार्थांचें ज्ञान करून देतो. हा डोळा डोळ्याच्या हाडाच्या खांचेबाहेर निघाल्यामुळें अंड्यासारखा लंबवर्तुळाकार दिसतो व तो पुढें पावलीएवढ्या जागेखेरीज सर्व अपारदर्शक असतो. ती पावलीएवढी जागा मात्र भिंगाप्रमाणें पारदर्शक असून त्यामागें मध्यभागीं छिद्र (बाहुली) असलेला काळा पडदा असतो. यूरोपियन लोकांत या पडद्याचा रंग निळा असतो म्हणून त्यांचे डोळे निळे दिसतात. या बाहुलींतून प्रकाश आंत जाऊन पाहिलेल्या पदार्थाचें ज्ञान होतें. बाहुली व बुबुळाचें भिंग यांतील पोकळ जागेंत पाण्यासारखा पदार्थ असतो. जर डोळा उभा चिरून पाहिला तर त्यांत पुरीच्या आकाराचा एक भिंगासारखा पदार्थ व त्याच्या मागील पोंकळींत पिवळसर पण पारदर्शक बिलबिलीत पदार्थ असतो.या सर्वांच्या मागें छत्रीसारखा पसरलेला काळा पडदा असतो व त्याच्या मध्यभागीं बाहेरून दृष्टिमज्जा शिरते.एकंदरींत डोळ्याचा वर्तुळ आकार असला तरी फोटो काढण्याच्या क्यामेऱ्याच्या तत्त्वावर त्याची रचना आहे.त्यामुळें पाहिलेल्या पदार्थाचें चित्र डोळ्याच्या मागील पडद्यावर हुबेहुब उठतें व मेंदूस कळतें. क्यामेऱ्याप्रमाणें पुढें भिंग असून क्यामेऱ्यांत जाणारा प्रकाश कमी जास्त करण्यासाठीं आकुंचन-प्रसरण पावणारा पडदा असतो तशीच रचना डोळ्याच्या बाहुलीची असते. माणसाचे डोळे कांहीं वेळ झांकून लागलीच उघडून पाहिले तर बाहुली मोठी दिसते व जरा वेळानें पहावें तों उजेडामुळें पुनः बारीक होते.पदार्थाची प्रतिमा क्यामेऱ्यामागील अपारदर्शक कांचेवर पडते तशी येथें ती काळ्या पडद्यावर पडते.फार उजेडामुळें डोळे दिपूं नयेत म्हणून बाहुली आपोआप लहानमोठी कशी होते हें आपण आरशांत कांहीं वेळ लख्ख उजेडांत व कांहीं वेळ अंधुक उजेडांत पाहिल्यानें कळतें.

आतांपर्यंत निरनिराळ्या इंद्रियांचें वर्णन आलें आहे, आतां यानंतर मुख्य शारीरशास्त्राकडे वळूं या.

शारीरशास्त्राचीं मूलतत्त्वें

याला इंग्लिश भाषेंतील शब्द एलिमेंटरी ॲनॉटॉमी असा आहे. हा शब्द ग्रीक भाषेंतून आलेला आहे. सेंद्रिय, सावयव कोणत्याहि वस्तूंतील अवयवांचा परस्परसंबंध व त्यांची रचना सूक्ष्म रीतीनें तपासण्याकरितां शस्त्रानें मृत शरीराचे भाग कापणें, व्यवच्छेद (अभ्यासासाठीं शवच्छेद) करणें, असा हा स्पष्टार्थ या शब्दांतील मूल शब्दार्थांत आहे, म्हणून त्या शब्दाला संस्कृत भाषेंत शारीर (शास्त्र) अथवा शरीरव्यवच्छेदनविद्या असा त्याच अर्थाचा पारिभाषिक शब्द योजण्यांत आला आहे. शरीरांत नैसर्गिक जी सर्व इंद्रियविशिष्ट रचना आहे तींत इंद्रियांचे व्यापार कसकसे चालले आहेत त्याचें ज्ञान ज्या शास्त्र च्या योगानें होतें त्या शास्त्राला इंद्रियविज्ञान म्हणतात. इंद्रियांच्या नैसर्गिक स्थितींत, किंवा त्यांच्या स्वधर्मयुक्त व्यापारांत फेरबदल अथवा पालट झाल्यानें जी एखादी विशिष्ट विकृत स्थिति प्राप्त होते, व त्यामुळें शरीरावर जे दुष्परिणाम घडतात अथवा ज्या व्यथा प्राप्त होतात त्यांचें ज्ञान ज्या शास्त्राच्या योगानें होतें त्याला विकृतइंद्रियविज्ञान (पॅथॉलॉजी) म्हणतात.

इंद्रियविज्ञान व विकृतइंद्रियविज्ञान यांच्या बद्दल विचार त्या त्या शास्त्रावरील प्रकरणांत व्हावयाचा असतो. शारीरशास्त्रांत वरील शास्त्रांचा समावेश केला जात नाहीं. प्रस्तुत आपल्यापुढें शारीरशास्त्राचा विचार असून त्यांत मानुषशारीर (ह्यूमन ॲनॉटॉमी) हाच भाग श्रेष्ठत्वानें पुढें आहे.

मा नु ष शा री र.—मनुष्य प्राणि हा काय आहे? हा प्रश्न अति पुरातन काळांपासून चालत आलेला आहे. शारीरशास्त्रवेत्ते व इंद्रियविज्ञानशास्त्रवेत्ते यांनीं आपल्या अपरंपार शोधांनीं आज मित्तीपर्यंत या दोन्ही शास्त्रांच्या ज्ञानांत अपरंपार भर घालून जरी तें ज्ञान पूर्वीपेक्षां हल्लीं शेंकडों पटीनें वाढवून ठेविलें आहे, तरीहि पण मनुष्यप्राणी हा काय आहे या प्रश्नाचें गूढ अजून उकललें नाहींच. म्हणजे अजून त्या प्रश्नांतील गूढाचा थांग लागत नाहीं.

सृष्टीचे मुख्यतः दोन भेद होतातः सचेतन-प्राणिज सृष्टि हा एक भाग, व अचेतन-पार्थिव अथवा जड सृष्टि हा दुसरा भाग असे ते दोन मुख्य भाग आहेत. प्राणिजसृष्टींत चैतन्ययुक्त, चर व अचर अशा सर्व प्राणिजात वस्तूंचा समावेश होतो. म्हणजे जलचर व स्थलचर अशी सर्व प्राणिकोटि आणि वनस्पतिकोटि हीं यांत येतात. जड सृष्टींत चैतन्यरहित सर्व पार्थिव वस्तू म्हणजे खनिजकोटि येते. येणेंप्रमाणें या वर दिलेल्या सृष्टीच्या निरनिराळ्या भागांपैकीं चर-प्राणिकोटींत येणारा मनुष्य हा एक प्राणी आहे. चैतन्ययुक्त चर अशा प्राणिकोटींत ऐच्छिक गति व इंद्रियें हीं आहेत. परंतु चैतन्ययुक्त पण अचर अशा वनस्पतिकोटींत ऐच्छिक गति व इंद्रियें हीं नाहींत. त्यामुळें या दोहोंमधील जीव कांहीं क्रमानें परस्परांपासून सकृद्दर्शनीं भिन्न असे दिसणारे आहेत. परंतु सूक्ष्म दृष्टीनें विचार करूं लागल्यास चरप्राणिकोटींतील जर एक चैतन्ययुक्त पिण्ड घेतला व अचर अशा या वनस्पतिकोटींतील तसाच चैतन्ययुक्त पिण्ड घेतला तर त्या दोहोंमधील अतिसूक्ष्म पिण्डांतल्या चैतन्यांतील भिन्नपणा जाणणें मोठें दुरापास्त आहे. इतकें त्या दोन्ही पिण्डांतील चैतन्यांत निकट साम्य आहे.

मनुष्य हा नुसता साधा प्राणी नव्हे. त्याच्यामध्यें अनेक गोष्टींची घटना एका ठिकाणीं आलेली आहे. प्राणिकोटीमधील सर्व इंद्रियें पाहिलीं असतां त्या बहुतेक इंद्रियांचें एकीकरण मनुष्यप्राण्यामध्यें झालेलें आहे. म्हणून सकलप्राणिविषयक इंद्रियांचें मनुष्यप्राणी हा एक मिश्र स्थानच आहे असें मानावें लागतें. शारीरशास्त्रविषयक गोष्टींचें ज्ञान करून घेण्याला मनुष्यप्राणि हा शरीराचा एक नमुनाच पुढें आहे, व सर्व प्राणिकोटींचा सारांशभूत गोषवारा समजण्याला, प्राणिविषयक रचनेचें समालोचन करण्याला मानवकोटीच्या शरीराची रचना हीच आपल्यापुढें आपण मूळ आधार म्हणून घेतों. चरसृष्टींत सपृष्ठवंश (म्हणजे ज्यांना पाठीचा कणा आहे) असा जो एक निराळा प्राणिवर्ग आहे त्या वर्गांतला मनुष्यप्राणी हा एक असून त्याची रचना फार मिश्र जातीची आहे. हा मिश्र जातीचा असून चलनक्रियेला दोन अवयवांचाच उपयोग करणारा आहे, व त्याच्या उन्नत संस्थितीवरून म्हणजे शरीराच्या उभ्या, ताठ, सरळपणाच्या डौलावरून तो खालच्या वर्गाच्या सर्व प्राण्यांपासून अगदीं भिन्न आहे

मनुष्याच्या शरीराकडे पाहिलें कीं सकृद्दर्शनीं पुढें दिलेले भाग ढोबळ मानानें लक्षांत येतातः (१) शिर व त्याच्याच बरोबर वर्णनाच्या सोईसाठीं मानेचा भाग घेऊं. (२) धड व धडांतच समावेश झालेले भागः-(अ) छाती अथवा वक्षस्थल व (आ) पोट अथवा उदर. (३) अवयव-दोन अग्रवर्ती अवयव-ऊर्ध्वशाखा-हात. दोन पाठीमागचे अवयव-अधःशाखा-पाय. येणेंप्रमाणें हे स्थूल भाग आहेत.

शरीरांत वेगवेगळाले असे जे निरनिराळे भाग आहेत त्यांना इंद्रियें असें नांव देतात. नैसर्गिक योजनेनें या इंद्रियांकडे आपापले व्यापार लावून दिलेले आहेत. अशीं हीं जीं निरनिराळीं इंद्रियें आहेत तीं सर्व पटांनें (टिशूनें) बनून झालेलीं आहेत. या सर्व इंद्रियभागांचें वर्णन करण्यापूर्वी पटांचा विचार थोडक्यांत करणें इष्ट आहे. पट हा शब्द इंग्रजींतील 'टिशू' या शब्दाच्या अर्थी योजलेला आहे म्हणजे मूळ इंग्रजींतील 'टिशू' या शब्दांत 'विणणें' हा अर्थ ध्वनित होत आहे. जाल, जाळें विणलेला तुकडा हाच अर्थ पट या शब्दांत येतो. वास्तविक विचार करतां 'टिशू' ही अतिसूक्ष्म पिण्डांची विणलेली वस्तु आहे व त्या अर्थानें पेशिजाल हा शब्द अगदीं बरोबर आहे. परंतु पट हा थोडक्यांत पारिभाषिक शब्द असून त्यांत मूळ शब्दाच्या ध्वनितार्थाचा बिघाड होत नाहीं म्हणून पेशिजाल या शब्दाला पट हा शब्द कायम केला आहे. एकंदर सर्व शरीराच्या रचनेंत सहा जातींचे पट आलेले आहेत ते असेः— (१)

अस्थिपट. (२) स्नायूपट. (३) मज्जातंतुपट. (४)संयोजकपट. (५) मांसपिण्ड अथवा मांसग्रंथिपट. (६) रुधिर अथवा पोषक पट.

येणेंप्रमाणें या वर दिलेल्या पटांपैकीं कोणते ना कोणते तरी पट शरीरांतील निरनिराळ्या इंद्रियांच्या मुळाशीं आहेत. परंतु या सर्व पटांच्या बुडाशीं अतिसूक्ष्मपिंड आहेत. कारण या सहा पटांचा सजीव भाग अतिसूक्ष्मपिंडांच्या राशीकरणानें म्हणजे समुच्चयानें बनून राहिलेला आहे. म्हणजे अर्थातच शरीराच्या रचनेचा क्रमाक्रमानें शोध करीत जातां जातां व तत्संबंधीं विचार करता करतां अखेर आपण अतिसूक्ष्मपिण्ड यांच्याचबद्दलच्या विचारापर्यंतच्या मुक्कामाला येऊन पोहोंचतों सूक्ष्मपिण्डरचनाशास्त्रवेत्ते-ज्यांनां आंग्ल भाषेंत हिस्टॉलोजिस्ट म्हणतात-त्यांनीं असें दाखविलें आहे कीं,हा अतिसूक्ष्मपिण्ड म्हणजे एक सूक्ष्म वस्तूचा गोळा असून तो मृदु, लिबलिबीत चैतन्ययुक्त अशा पदार्थाचा बनलेला आहे, त्या पदार्थाला जीवनरस असें म्हटलें आहे. या जीवनरसांत तीन वायुरूप द्रव्यें, व तीन घनवस्तू असे घटक आहेत. वायुरूप द्रव्यांत उज्जवायु, प्राणवायु, नत्रवायु हे आहेत, व घनवस्तूंत कर्ब, स्फुर, आणि गंधक हे पदार्थ आहेत. या जीवनरसांत या वायुरूप द्रव्यांचा व घनवस्तूंचा जो संयोग झाला आहे तो मात्र समजण्याला फार कठिण आहे. शरीरांतील सर्व रचनांच्या मुळाशीं हे जे सूक्ष्मपिण्ड आहेत ते सर्व एकाच गुणधर्मांचे नाहींत. ज्या ज्या ठिकाणीं ज्या ज्या क्रिया, जे जे व्यापार घडवून आणणें निसर्गाला इष्ट वाटलें त्या त्या ठिकाणीं विशिष्ट गुणधर्मांच्या सूक्ष्म पिण्डांची योजना निसर्गानें करून ठेवलेली आहे. या निरनिराळ्या पिण्डांचा शरीरांत कोणत्याहि जागीं एकदां ऱ्हास झाला म्हणजे पुन्हां त्यांची जागा त्या ठिकाणीं त्याच विशिष्ट गुणधर्मांचे पिण्ड उत्पन्न होऊन भरून निघणारी नसते. ज्या ठिकाणीं जो एकवार ऱ्हास झाला तो कायमचाच! मात्र ती जागा दुसऱ्या पिण्डांनीं व्यापल्यावर फेरबदल व परिणाम काय होतात तें समजावून देण्याचा भाग विकृतइंद्रियविज्ञानशास्त्राचा आहे म्हणून सांप्रत तत्संबंधीं अधिक विचार करण्याची आवश्यकता नाहीं.

वर शरीररचनेच्या मुळाशीं जे सहा जातींचे पट सांगितले त्यांचा आतां क्रमवार विचार करूं.

अस्थिपटः—शरीराच्या रचनेंत जे घन भाग आलेले आहेत त्या भागांशीं या पटांचा संबंध आहे. अस्थिपटांत दोन भाग आहेत व त्या दोन्ही भागांचा परस्परांशीं एकजीव झालेला आहे. त्यांपैकीं एका भागाला प्राणिजवस्तु म्हणतात, व दुसऱ्या भागाला पार्थिव वस्तु अथवा खनिज द्रव्यात्मक वस्तु म्हणतात. यांतील प्राणिजवस्तु जळली जाण्यासारखी असून तींतून शेष खनिज द्रव्यात्मक वस्तु राहणारी असते. व पार्थिव भाग अम्ल पदार्थांत विरघळला जाणारा असून त्यांतून शेष प्राणिजवस्तु राहणारी असते.

स्नायूपटः—या जातींच्या पटांत जे सूक्ष्मपिण्ड आहेत त्यांच्यांत आकुंचन करण्याची शक्ति असणें हा विशिष्ट धर्म आहे. स्नायूंच्या तीन जाती आहेत त्या (१) स्वेच्छानधीन स्नायु. (२) स्वेच्छाधीन स्नायू व (३) हृत्स्नायु या होत. स्वेच्छाधीन स्नायूंच्या तंतूवर थोडे व नियमित अंतरावर आडवे पट्टे असतात म्हणून त्यांनां स्वेच्छाधीन (पट्टांकित) स्नायू म्हणजे सळईचे स्नायू असें म्हटलें आहे. स्वेच्छानधीन स्नायूंचे तंतू वरच्यापेक्षां चापट असून त्यांवर पट्टे नसतात म्हणून त्यांनां स्वेच्छानधीन (पट्टहीन) म्हणजे सळई नसलेले स्नायू असें म्हटलें आहे. स्वेच्छाधीन स्नायू मनुष्याच्या इच्छेनें चलन पावणारे असतात व स्वेच्छानधीन स्नायू मनुष्याच्या इच्छेनें चलन पावणारे नसतात. हृदस्नायू—हृदिंद्रिय म्हणजे हा एक स्नायूच आहे.

मज्जातंतुपटः—मज्जातंतुपिण्ड व मज्जातंतुपिण्डाचे बनलेले धागे अशा दोहोंनीं मिळून मज्जातंतुपट बनलेला आहे. मज्जातंतुपिण्डांत विशिष्ट धर्म हा आहे कीं, ते पिण्ड प्रेरणा घेणारे व प्रेरणा नेणारे असे आहेत. व मज्जातंतूंच्या बनलेल्या धाग्यांत हा विशिष्ट धर्म आहे कीं, ते धागे मेंदूला इंद्रियज्ञान नेऊन पोहोंचविणारे व स्नायूंमध्यें गतिवाहक प्रेरणा उत्पन्न करणारे आहेत.

संयोजकपटः—हा पट मुख्यत्वेंकरून धाग्याधाग्यांच्या रूपाचा असा आहे. निरनिराळ्या जातींचे पट एकमेकांशीं जोडण्याकडे या पटाचा उपयोग आहे. या संयोजक पटांत श्वेततंतुमय पट व पीततंतुमय लवचिक पट असे दोन भाग येतात. मेदोमय अथवा वसामयपट याच सदराखालीं येतो.

मांसपिण्डग्रंथीपटः—हा पट म्हणजे पुष्कळसे पिण्ड एका जागीं झालेला असा एक जमाव आहे. या जातीच्या पटांतील पिण्डांचा विशिष्ट धर्म असा आहे कीं, रक्तामधील उपयोगी पडणारें जें द्रव्य तें द्रव्य हे पिण्ड निराळें करून घेतात. परंतु रक्तामध्यें जी टाकाउ वस्तु आहे तिच्यापासून आपण स्वतः अलिप्त राहतात.

रुधिर अथवा पोषक पटः—शरीरांतील पोषक प्रवाही वस्तूंत मुख्य भाग जो आहे तो रक्ताकडे आलेला आहे. रक्तामध्यें जी द्रवरूप वस्तु आहे तिला रक्तकणाधाररस म्हणतात. या रक्तकणाधाररसांत दोन जातींचे पिण्ड तरंगत असतातः एक रक्तपिण्ड व दुसरे श्वेतपिण्ड. या दोन जातींच्या पिण्डांत रक्तपिण्डांची संख्या अधिक असते व श्वेतपिण्डांची संख्या कमी असते. येणेंप्रमाणें हे सहा जातींचे पट आहेत व त्यांचे वर वर्णन केल्याप्रमाणें घटक आहेत. नैसर्गिक योजनेनें या पटांतील घटकांची योजना कशी झालेली आहे, कशाकरितां झालेली आहे, व त्यांचे काय काय धर्म आहेत तें नीट लक्षांत आणिल्यावर त्या गोष्टींचें ज्ञान होणें किती महत्त्वाचें आहे हें सहज लक्षांत येईल. शरीरांतील अंतरिंद्रियें, निरनिराळ्या रचना, व्यवस्था म्हणजे व्यूह यांची माहिती आतां क्रमाक्रमानें पुढें येईल.

मनुष्यप्राण्याच्या शरीररचनेत जी अंतरिंद्रियांची नैसर्गिक योजना आहे त्या योजनेच्या निरनिराळ्या आठ व्यवस्था आहेत. त्यांनां इंग्लिश भाषेत सिस्टीम्स म्हणतात. व त्यालाच अर्थबोधक पारिभाषिक शब्द व्यूह हा योजला आहे. हे आठ व्यूह असे—

(१) अस्थिव्यूह. (२) स्नायुव्यूह. (३)पचनेंद्रियव्यूह.(४) अभिसरणव्यूह. (५) श्वासेंद्रियव्यूह. (६) उत्सर्जकव्यूह. (७) शोषणक्षमव्यूह व (८) मज्जातंतुव्यूह.

येणेंप्रमाणें हे आठ व्यूह आहेत. तशींच पांच विशिष्ट इंद्रियें आहेत तीं येणेंप्रमाणें:—(१)श्रोत्रेंद्रिय.(२)चक्षुरिंद्रिय. (३)त्वगिंद्रिय. (४) रसनेंद्रिय व (५) घ्राणेंद्रिय. याप्रमाणें हीं पांच विशिष्ट इंद्रियें आहेत. आतां वरील आठ व्यूह व पांच विशिष्ट इंद्रियें यांची यथानुक्रमानें थोडक्यांत माहिती दिल्यावर मानुषशारीरशास्त्रारख्या विस्तृत व गहन विषयाची निदान स्थूल बाह्यरूपरेषा वाचकांच्यापुढें उभी राहील.

अस्थिव्यूह.

सकृद्दर्शनीं आपणापुढें असा प्रश्न येतो कीं, शरीररचनेंत चोहोंकडे अस्थींसारखा जो कठिण व घट्ट पट पसरलेला आहे त्याचें प्रयोजन काय? या प्रश्नाचीं तीन उत्तरें आहेत: (१) शरीरांत जे मृदु भाग आहेत त्यांनां अस्थींचें टेंकण अथवा आधार मिळतो. (२) शरीरांत जीं महत्त्वाचीं इंद्रियें आहेत त्यांचें कांहीं जागेंत अस्थींच्या योगानें संरक्षण केलें जातें व (३) स्नायूंनां गुंतून राहण्यास अस्थींचा बळकट आधार मिळतो व त्यामुळें स्नायूंनां अस्थींच्या आधारानें दुसरीकडे व स्वतः अस्थींवर देखील क्रिया चालविण्याला सोपें जातें. प्रौढ वयाच्या मनुष्याच्या शरीरांत निरनिराळ्या अशा सुटया अस्थींची संख्या दोनशेंपेक्षां कमी नसते त्यांचे निरनिराळे गट असे:—मुखाचा भाग धरून मस्तकाच्या अस्थी (अस्थी २२); पाठीच्या कण्याच्या अस्थी (त्रिकास्थी व गुदास्थी धरून अस्थी २६); उरोस्थि व फांसळ्यांच्या अस्थी (अस्थी २५); जिव्हास्थि (अस्थि १); ऊर्ध्व शाखांच्या म्हणजे हातांच्या अस्थी (अस्थी ६४); अधःशाखा म्हणजे पायांच्या अस्थी (अस्थी ६२). या गणतींत जानुफलक म्हणजे गुडघ्याची वाटी, या अस्थीखेरजिकरून तीलकाकृति अस्थी, कर्णाची लहान अस्थि व दंत हीं मोजलीं नाहींत.

अस्थींच्या निरनिराळ्या जातींच्या आकारांवरून अस्थींचे पुन्हां चार वर्ग केले आहेत: (१) दीर्घास्थी—उदाहरणार्थ भुजांच्या अस्थी;(२) न्हस्वास्थी;यांतच तीलकाकृति अस्थींचा समावेश आहे. उदाहरणार्थ मणगटाच्या अस्थी. (३) सपाट अस्थी—उदाहरणार्थ मस्तकाच्या डेंबरीच्या अस्थी. (४)अनियमित आकाराच्या अस्थी—उदाहरणार्थ पाठीचे मणके. यावरून हें ध्यानांत येईल कीं, अस्थिपंजराच्या अंगभूत भागांत असमता फार आहे.अस्थींत असा हा निराळेपणा ठेवण्यांत निसर्गाचा हाच हेतु आहे कीं, अस्थिपंजराच्या प्रत्येक भागाला म्हणजे निरनिराळ्या अस्थीला तिच्याकडे जें कार्य करून देण्याचें योजिलें आहे तें करण्याला ती अस्थि योग्य व्हावी, व तसेंच सर्व अस्थींनां जमावानें म्हणजे एकजुटीनें मिळून काम करण्याला त्यांच्यांत पूर्ण योग्यता यावी म्हणून ही असमता त्यांच्यांत राखण्यांत आली आहे. येथून तेथून सर्व अस्थींचें समालोचन करतांना प्रत्येक हाड सुटें घेऊन त्याचा आकार व त्याचें रूपलक्षण यांचा विचार करण्याला प्रत्येक हाडाचा पृथक्पणेंच विचार केला पाहिजे. परंतु यापलीकडे हाडांबद्दल विचार करणें किंवा त्यांचा अभ्यास करणें म्हणजे त्यांचा एकमेकांशीं संबंध काय आहे याच गोष्टी काळजीपूर्वक शिकून घेतल्या पाहिजेत.

मस्तक (शिरोस्थि अथवा मस्तकावरण).—मस्तकाचे दोन विभाग केले आहेत: (१) कवटी व (२) मुख. यांत कवटीच्या भागाच्या ८ अस्थी आहेत व मुखाच्या (चेहऱ्याच्या) भागाच्या १४ अस्थी आहेत, मिळून सर्व मस्तकाच्या २२ अस्थी होतात. त्यांचीं नांवें व संख्या येणेंप्रमाणें:—कवटीच्या अस्थी:—पश्चिम कपालास्थि (शिरः पृष्ठास्थि) १; पार्श्व कपालास्थि (सीमंतास्थी) २; अग्रकपालास्थि (ललाटास्थि) १; शंखास्थि (कर्णास्थी) २; जतुकास्थि (शीर्षतलास्थि) १; सच्छिद्रास्थि १; एकूण अस्थी ८.

मुखाच्या (चेहऱ्याच्या) अस्थी:—ऊर्ध्वदंतास्थी २; गण्डास्थी २; नासिकास्थी २; बाष्पास्थी २; तालव्यस्थी २; जालास्थी (अधःशुक्तिकास्थी)२; सीरिकास्थि (फालास्थि) १; हन्वस्थि १; एकूण अस्थी १४.

मस्तकच्या चित्राकडे (आ. नं. २) पाहिलें म्हणजे असें दिसतें कीं, त्यांत पोकळ जागा सर्व बाजूंनीं अस्थींनीं वेष्टिली आहे, फक्त कांहीं ठिकाणीं मात्र खिंडारें आहेत. या सर्व भागाला मस्तिष्कावरण अथवा मस्तक म्हटलें आहे. या मधील पोकळ जागेंत मेंदु असतो.मेंदूच्या अति नाजूक अशा मज्जातंतुपटाला मस्तक हें उत्तम संरक्षणकारक होतें. या मस्तकाला जोडलेलीं अशीं अनियमित आकाराचीं अनेक हाडें दिसतात, तीं हाडें मुखाच्या भागाचीं आहेत. अगदीं तरुण मुलांत हीं हाडें फारच थोडीं वृद्धिंगत झालेलीं असतात. मस्तक हें कवटीचा व मुखाचा भाग मिळून झालेलें आहे. त्या प्रत्येक भागांत येणाऱ्या अस्थींचीं नांवें व संख्या हीं वर दिलेलींच आहेत. मुख्य कवटीचा भाग बनून येण्यांत निरनिराळ्या आठ अस्थींचा अगदीं निकट संबंध झालेला आहे.

पश्चिमकपालास्थि अथवा शिरःपृष्ठास्थि ही कवटीच्या मागच्या भागाला आहे. दोन पार्श्वकपालास्थी अथवा सीमंतस्थी या कवटीच्या बाजूंच्या व वरील भागाच्या अस्थी आहेत. अग्रकपालास्थि अथवा ललाटास्थि ही कवटीच्या पुढील भागाची अस्थि आहे. शंखास्थि अथवा कर्णास्थि ही अस्थि कवटीचा कान शिलाच्या म्हणजे आंखाच्या बाजूचा

जो भाग आहे त्या ठिकाणचा अस्थि आहे. शीर्षतलास्थि अथवा जतुकास्थि ही कवटीचा तळ अथवा पाया यामधील अस्थि आहे. सच्छिद्रास्थि ही अस्थि नाकाच्या वरील बाजूला असून तिला बरींच छिद्रें असतात, व त्या छिद्रांमधून घ्राणेंद्रियाचे तंतू नाकांत जातात. सीमंतास्थींचा सर्व भाग, ललाटास्थीचा कांहीं भाग आणि शंखास्थीचा कांहीं भाग असे हे सर्व भाग मिळून कवटीची जी डंबरी आहे त्या डंबरीचा सर्व भाग होतो. सबंध जतुकास्थि, सच्छिद्रास्थि, आणि शिरःपृष्ठास्थि व शंखास्थींचा कांहीं भाग मिळून कवटीच्या तळाचा अथवा पायाचा भाग झालेला आहे.

पश्चिमकपालास्थि अथवा शिरःपृष्ठास्थि या अस्थीचा आकार कांहींसा त्रिकोणाकृति व सपाट असा आहे. हा भाग बाहेरून वरच्या भागाकडे अगदीं गुळगुळीत असून तो कवटीचा डंबरीसारखा जो भाग दिसतो त्यांत घुसलेला आहे. शिरःपृष्ठास्थीच्या खालच्या बाजूला कंगोरे व दबलेले भाग आहेत, ते स्नायूंचा त्यांच्याशीं संयोग होण्यासाठीं आहेत. डोक्याला कांहीं प्रकारच्या चलनवलनक्रिया उत्पन्न करतां येतात ते धर्म त्या ठिकाणच्या स्नायूंत आहेत. त्या ठिकाणच्या पृष्ठभागावर जो उंचवटा ध्यानांत येण्यासारखा आहे तो त्वचेखालीं मागचा भाग चाचपून पाहिला म्हणजे कळून येतो.

कवटीच्या आंतल्या भागांत चार खांचा अगर खळगे आहेत. या खळग्यांत मेंदूच्या भागाचें आश्रयस्थान आहे. हे चारी खळगे एकमेकांपासून त्यांना असलेल्या कंगोऱ्यानें वेगळे झालेले आहेत, व त्या कंगोऱ्यांतहि खांचा व खोबणी आहेत. शिरःपृष्ठास्थीमध्यें एक मोठी लक्षांत घेण्यासारखी गोष्ट आहे ती ही कीं, त्या अस्थीमध्यें जें एक मोठें छिद्र दिसतें तीं होय. या छिद्राला महाविवर असें म्हणतात. व तें खालच्या पृष्ठभागांत असतें. या महाविवरांतून पृष्ठमज्जारज्जू जाऊन ती मेंदूशीं सतत म्हणजे अखंडित होऊन राहिली आहे. याच भागाच्या दोन्ही बाजूला खालच्या पृष्ठभागीं गोलबाह्य अशीं अस्थींची गांठाळलेलीं वाटोळीं टोकें पुढें आलेलीं आहेत त्यांना महार्बुद म्हणतात. त्यांच्या योगानें शिरःपृष्ठास्थीचा सांधा जडला आहे म्हणजे ती अस्थि पाठीच्या कण्याच्या मणक्यांपैकीं जो अगदीं पहिला मणका त्याच्याशीं जोडून राहिली आहे. पुढें मागें मान हालवितां येणें, दोन्ही बाजूंना मान डोलवतां येणें ही जी डोक्याची चलनवलनक्रिया चालते ती या दोन अस्थींमध्यें घडते. याशिवाय शिरःपृष्ठास्थींचा संयोग दोन्ही सीमंतास्थी व दोन्ही शंखास्थींशीं झालेला आहे, व जाणत्या माणसांत पुढील बाजूंत शीर्षतलास्थींशीं शिरःपृष्ठास्थि ही अस्थिपटाच्या योगानें घट्ट जोडून राहिली आहे. परंतु लहान मुलांत मात्र शिरःपृष्ठास्थि व शीर्षतलास्थि या दोन्ही अस्थी निरनिराळ्या असतात.

पार्श्वकपालास्थि अथवा सीमंतास्थि या अस्थी समप्रमाण आहेत व ढोबळ मानानें पाहिलें तर त्यांचा आकार चतुष्कोणी आहे, अगदीं थोडासा कांठ आहे पण तो जर वजा केला तर मग त्यांचा सर्व भाग गुळगुळीत व बाह्यगोल असा आहे, परंतु आंतल्या बाजूनें मात्र दबलेला, खांचा खोबणी असलेला व अंतर्गोलाकार असा आहे. त्या खांचांपैकीं एक खांच खालच्या बाजूच्या अग्रवर्ती कोनांत आहे. ही खांच बहुतेककरून फार खोल असते, कधीं कधीं तर ती त्या अस्थींत एक पूर्ण कालवाच आहे असा तिचा आकार असतो, व यदाकदाचित आकस्मिक प्रसंगानें सीमंतास्थि चुरली गेली, तिचा भंग झाला तर त्या धमनीचें विदारण होतें म्हणजे ती धमनी फाटते. आकृति नं. ३ मध्यें जी एक उभी शिवण दिसत आहे व त्या शिवणीसारख्या भागाच्या दोन्ही बाजूंकडे जीं अर्धें दिसत आहेत त्या दोन सीमंतास्थी होत. प्रत्येक सीमंतास्थीनें कवटीच्या बाजूचा व माथ्यावरील छप्पराचा पुष्कळसा भाग झालेला आहे. प्रत्येक सीमंतास्थीचा तिचीच जोडीदार जी दुसरी सीमंतास्थि समोर आहे तिच्याशीं सांधा झालेला आहे व त्याचप्रमाणें सीमंतास्थीचे सांधे शिरःपृष्ठास्थि, ज्या त्या सीमंतास्थीच्या बाजूची शंखास्थि, ललाटास्थि आणि शीर्षतलास्थि यांच्याबरोबर जोडले गेले आहेत.

ललाटास्थि अथवा अग्रकपालास्थि (फ्रंटल बोन):—ललाटास्थीनें कपाळाचा भाग झालेला आहे. आकृति नंबर २ मध्यें हा भाग दिसून येईल. लहान मुलांत ललाटास्थींचीं दोन अर्धें समप्रमाण असतात व पुढें जाणतेपणांत या दोन्ही अर्धांचा एकमेकांबरोबर एकजीव होतो. ललाटास्थीचा लंबवृत्त म्हणजे उभ्या रेषेंतला भाग मस्तकाच्या डंबरीप्रदेशांत घुसलेला आहे व त्याशिवाय ललाटास्थीचा क्षितिजसमांतर म्हणजे आडवा भाग हा खोल खांच घेतला गेलेला असा आहे. या खोल खांचीच्या प्रत्येक अर्धानें त्या बाजूचा जो डोळा त्या डोळ्याच्या अक्षिकोशाचें छत झालेलें आहे, व त्याचप्रमाणें नाकाच्या छताचाहि कांहीं भाग त्यानें झालेला आहे (आकृति नं. ४ पहा).

ललाटास्थीचे सांधे इतर बारा अस्थींशीं जुळून आलेले आहेत. त्या अस्थी येणेंप्रमाणें:—दोन सीमंतास्थी, शीर्षतलास्थी, सच्छिद्रास्थि, दोन नासिकास्थी, दोन ऊर्ध्वदंतास्थी, दोन बाष्पास्थी, आणि दोन गंडास्थी. याप्रमाणें बारा अस्थींनीं संयोग झाला आहे.

शंखास्थी अथवा कर्णास्थी:—मस्तकाच्या दोन्ही बाजूंना शंखास्थी आहेत त्याहि पुन्हां सारख्याच आहेत. प्रत्येक शंखास्थीला एक चपटा भाग आहे, ज्याच्यामुळें कवटीच्या बाजूच्या भिंतींचा कांहीं भाग बनला आहे, आणि याच्याचपासून एक बारीक किरकोळ शृंग अथवा प्रसार पुढें येऊन त्याची एक पूर्ण कमान झाली आहे. व ही कमान गण्डास्थि म्हणजे गालाच्या हाडाबरोबर चाचपून कळते.

शंखास्थीचा कांहीं भाग मस्तकाच्या डंबरांत शिरलेला आहे व याशिवाय शंखास्थीचा क्षितिजसमांतर म्हणजे आडवा भाग अति भक्कम, मजबूत आणि मनोऱ्याच्या आकृतीसारखा आहे. त्या भागानें मस्तकाच्या तळाचा म्हणजे पायाचा कांहीं भाग बनला आहे.एक चांगला लक्षांत येणारा उंचवटा अथवा ज्याला कानाच्या पाठीमागच्या हाडाचा उंचवटा अथवा स्तनाकार (शृंग अथवा उन्नत भाग) म्हणतात, जो लहान मुलांत नसतो पण जाणत्या माणसांत पूर्णतेस आलेला असतो, तो उंचवटा कानाच्या मागच्या बाजूला हाताला साफ लागून कळतो. शंखास्थीच्या खालच्या पृष्ठभागीं एक अणकुचीदार कंटक आहे हा कंटक अस्थिपंजरांत पुष्कळवेळां तुटलेला असतो. या कंटकाला हाडाचें लेखणीसारखें टोंक अथवा कीलकाकृति अग्र म्हणतात. याचा उपयोग स्नायूंचा संयोग होण्याकडे होतो. शंखास्थीच्या खालच्या पृष्ठभागांत एक खोल खळगा आहे. त्याला कंदराकारपरिखा अथवा पीठपरिखा म्हणतात. हा खळगा खालच्या जबड्याच्या हाडाचें गांठाळलेलें बाटोळें टोंक, ज्याला महार्बुद अथवा पर्वाग म्हटलें आहे तें आंत बसण्याकरितां आहे. शंखास्थीनें श्रोत्रेंद्रियाला आवारच घातलें आहे, व त्या आवारांत एक बारीक दृश्य छिद्र आहे. त्याला बाह्यकर्णतल म्हणतात. शंखास्थीचा इतर दुसऱ्या चार अस्थींबरोबर सांधा जुळून आलेला आहे, त्या चार अस्थी म्हणजे शिरःपृष्ठास्थि, सीमंतास्थि, शीर्षतलास्थि, आणि हन्वस्थि या होत.

शीर्षतलास्थि अथवा जतुकास्थिः—या अस्थीचा आकार कांहींसा चेंडू मारावयाच्या ब्याटीसारखा आहे. या अस्थीला पंख आहेत व तिचा आकार पंख पसरलेल्या पाकोळीसारखा दिसतो. या अस्थीला पुढें वाढलेले उंचवटे म्हणजे उन्नत भाग आहेत ते पाकोळीच्या पायासारखे दिसतात. मस्तकाच्या पायामध्यें म्हणजे तळाशीं ज्या इतर अस्थी आहेत.त्या अस्थींमध्यें ही शीर्षतलास्थि पाचरीसारखी बसलेली आहे.

सच्छिद्रास्थिः—ही अस्थि ललाटास्थीच्या क्षितिजसमांतर म्हणजे आडव्या भागाच्या दोन विभागांमध्यें जी खाप आहे त्या ठिकाणीं असते. ही अस्थि स्पंजासारखी आहे, व चाळणीला जशीं छिद्रें असतात तशीं या अस्थीला पुष्कळशीं छिद्रें आहेत,व म्हणूनच या अस्थीला सच्छिद्रास्थि हें नांव मिळालें आहे. येथपर्यंत मस्तकाच्या दोन विभागांपैकीं कवटी म्हणजे कपाळाच्या अस्थींचें वर्णन झालें. आतां दुसरा राहिलेला विभाग जो मुख त्याच्या अस्थींचा विचार करूं.

मुखाचा जो घाट बनून आला आहे त्यांत चौदा अस्थींचा समावेश झालेला आहे. त्या अस्थी अशाः—दोन नासिकास्थी, दोन ऊर्ध्वदंतास्थी, दोन गण्डास्थी, हन्वस्थि, दोन तात्वस्थी, दोन बाष्पास्थी, दोन अधःशुक्तिकास्थि अथवा नासास्थि आणि कालास्थि अथवा सिरिकास्थि.या चौदांपैकीं पहिल्या सात फार महत्त्वाच्या आहेत त्यांचा विचार प्रथम करूं.

नासिकास्थीः—या अस्थी कपाळाच्या खालीं अगदीं लगतच व दोन नेत्रपुटांच्या मधोमध आहेत आणि त्यांच्या मुळें नासावंश म्हणजे नाकाचा दांडा झालेला आहे.

ऊर्ध्वदंतास्थीः—या तोंडावरच्या जाभाड्याच्या अस्थी आहेत. यांच्या योगानें गाल, नेत्रपुट, नाक, कठिण तालु अथवा तोंडांतील वरील छत हे भाग झालेले आहेत. तोंडांतील मागच्या भागांत तात्वस्थीचा कांहीं भाग येतो.

गण्डास्थीः—या अस्थींच्या योगानें गालाला उंचवटा आलेला आहे. चिनी लोकांत हा उंचवटा चांगलाच दिसण्यांत येतो.

हन्वस्थि अथवा खालचा जबडाः—ही अस्थि मुखाच्या सर्व अस्थींत मोठी आहे. या अस्थीला हाडांचीं गांठाळलेलीं बाटोळीं जीं दोन टोकें अथवा पर्वांगें आहेत त्यांच्या योगानें या अस्थीचे सांधे शंखास्थीबरोबर जुळून आलेले आहेत.

दंतः—खालच्या व वरच्या दोन्ही जबड्यांत दांतांच्या उथळ्या आहेत. जाणत्या माणसांत दांतांची संख्या बत्तीस असते. परंतु मुलांमध्यें अल्पकालस्थायी तात्पुरत्या आलेल्या दांतांची संख्या वीस असते. वरच्या जबड्याच्या दोन अर्ध्यांपैकीं प्रत्येक अर्धांत दांतांचा क्रम पुढें दिल्याप्रमाणें आहेः—दोन पुढचे दांत म्हणजे छेदक दंत, एक सुळ्याचा दांत, दोन उपदंष्ट्रा–उपदाढा व तीन दाढा.हाच क्रम पुन्हां मध्यापासून राहिलेल्या दुसऱ्या अर्धांत पुढें चाललेला आहे. वरच्या जबड्यांत दोन्ही अर्धांत जसा दांतांचा क्रम सांगितला तसाच क्रम खालच्या जबड्याच्या दोन्ही अर्धांत आहे. भेद इतकाच कीं, वरच्या जबड्याच्या दाढांना तीन दांत असतात पैकीं दोन दांत कमानीच्या बाहेरच्या कडेवर असतात; व एक दांत आंतल्या कडेवर असतो. परंतु खालच्या जबड्याच्या दाढांना मात्र दोनच मूळखंडें असतात. दांत येण्याचा नैसर्गिक क्रम पुढीलप्रमाणें आहेः—प्रथम खालचे व वरचे मिळून पुढचे आठ दांत बाहेर पडतात. नंतर खालच्या व वरच्या मिळून आठ दाढा बाहेर पडतात. नंतर खालचे वरचे मिळून चार सुळे बाहेर निघतात, आणि सरतेशेवटीं पाठीमागच्या दाढा बाहेर येतात. तसेंच दांत येतांना खालचे व वरचे परस्परांशीं संबंध असणारे दांत हे बरोबरच बाहेर पडतात. दाढांपैकीं अगदीं शेवटची दाढ आहे तिला अक्कलदाढ म्हणतात. ही अक्कलदाढ मनुष्य वीस वर्षांचा होईपर्यंत आलेली असते. कधीं कधीं ती चाळीसाव्या वर्षींहि येते. व केव्हां केव्हां तर असें होतें कीं, ही अक्कलदाढ येतच नाहीं. येणेंप्रमाणें वरील दांत १६ व खालील दांत सोळा मिळून दांतांची संख्या बत्तीस आहे. दांतांचा हिरडींत गेलेला जो भाग; ज्याला दंतमूल म्हणतात तो भाग खेरीज करून दांतांच्या सर्व भागांवर कांचमिन्यासारखें चकाकणारें लुकण इतकें कठिण असतें कीं,

पोलादाशीं त्याची चकमक झडली तर त्यांतून ठिणगी बाहेर पडते. या घट्ट कांचमिन्याला जर कांहीं अपाय झाला तर तो दुरुस्त होऊं शकत नाहीं. मुखाच्या चौदा अस्थींपैकीं मुख्य सात अस्थी व दांत यांचा विचार झाला. आतां मुखाच्या चौदांपैकीं बाकी राहिलेल्या सात अस्थींचा विचार करूं.

तालव्यस्थीः—या दोन अस्थी नाकाच्या खांचेच्या मागच्या भागांत आहेत आणि टाळूचा कठिण भाग नासिकेच्या विवराची खालची व बाजूची मर्यादा आणि अक्षिकोशाचा खालचा भाग यांच्या रचनेंत या अस्थी अंशभूत आहेत. या प्रत्येक अस्थीचा आकार इंग्रजी एल् या वर्णासारखा आहे. या अस्थींचा संधि इतर सहा अस्थींशीं आहे. त्या येणेंप्रमाणें:—शीर्षतलास्थि, सच्छिद्रास्थि या दोन कवटीच्या अस्थी, आणि ऊर्ध्वदंतास्थि, अधःशुक्तिकास्थि अथवा जालास्थि सीरिकास्थि अथवा फालास्थि, आणि संगतीचे अस्थी या मुखाच्या अस्थी यांच्याशीं मिळून संधि आहे.

अधःशुक्तिकास्थि अथवा जालास्थिः—या छिद्रयुक्त, पातळ आणि हलक्या अस्थींचा थर नासिकेच्या आंतल्या अंगास बाहेरच्या मर्यादेजवळ क्षितिजसमांतर म्हणजे आडवा लागलेला असतो. याला दोन अंगें, दोन कांठ व दोन शेवटें असतात. आंतलें अंग गोलवाह्य, सच्छिद्र आणि मज्जातंतु व रक्तवाहिन्या यांसाठीं खांचण्यांनीं युक्त आहे. या अस्थींचा संधि सच्छिद्रास्थि, ऊर्ध्वदंतास्थि, बाष्पास्थि आणि तालव्यास्थि यांच्यांशीं झाला आहे.

बाष्पास्थीः—मुखाच्या सर्व अस्थींपेक्षां लहान, पातळ व अत्यंत ठिसूळ अशा या अस्थी आहेत. या अस्थी पातळ असून कांहींशा नखासारख्या अक्षिकोशाच्या आंतल्या भिंतींवर आहेत. प्रत्येक अस्थीस दोन अंगें व चार कांठ आहेत. या अस्थींच्या चार कांठांशीं पुढील चार अस्थींचा संधि झाला आहेः अग्रकपाल अथवा ललाटास्थि, सच्छिद्रास्थि, ऊर्ध्वदंतास्थि, आणि अधःशुक्तिकास्थि अथवा जालास्थि.

सीरिकास्थि अथवा फालास्थिः—ही अस्थि पातळ असून नांगराच्या फाळासारखी आहे. या अस्थीच्या योगानें नाकाच्या खांचेच्या मधल्या पडद्याचा मागला आणि खालचा भाग होतो. ही अस्थि दोन अंगें व चार कांठ यांनीं युक्त आहे. प्रत्येक बाजूचें अंग ही नासिकेच्या विवराची आंतली मर्यादा होते, व त्यावर रक्तवाहिन्यांसाठीं खांचण्या असतात. या अस्थीचा संधि शिर्षतलास्थि, सच्छिद्रास्थि, ऊर्ध्वदंतास्थि, तालव्यस्थि आणि नाकाच्या पडद्याची कूर्चा यांच्यांशीं झाला आहे. येणेंप्रमाणें मुखाच्या राहिलेल्या सात अस्थींचा विचार झाला.

पृष्ठवंशाच्या अस्थींकडे वळण्यापूर्वी एकंदर सर्व मस्तकाकडे लक्ष्य दिलें पाहिजे. मस्तकाच्या सर्व अंगभूत अस्थी परस्परांशीं जुळून आल्यावर जी एक पोकळी तयार होते, व जिच्यामध्यें मेंदू राहतो, त्या पोकळीला डंबरी अथवा छत व पाया अथवा तळ हीं आहेत असें म्हटलें आहे. मनोऱ्याच्या आकृतीसारख्या पुढें दिसणाऱ्या दोन उथळया या नेत्रपुट अथवा डोळयांच्या जागा आहेत, त्यांमध्यें डोळे बसलेले आहेत. प्रत्येक नेत्राचें छत, जें ललाटास्थीच्या कांहीं भागानें झालेलें आहे तें फारच पातळ आहे, व या भागाची अस्थि प्रकाशांत धरली असतां ती पारदर्शक नसून प्रकाशभेद्य, स्वच्छ व चकचकीत दिसते. यावरून ती किती पातळ आहे तें दिसून येतें. प्रत्येक नासापुट म्हणजे पुढें व मागें असलेलीं द्वारें यांच्यासंबंधीं पाहतां त्यांच्या घेराचा व आकाराचा विचार केला पाहिजे. जाणत्या माणसाच्या मस्तकाच्या अस्थी पक्क्या, मजबूत, न हालणाऱ्या अशा शिवणीनें परस्परांशीं सांधून गेलेल्या असतात, व या शिवणी बहुतेककरून क्रकचदंताकार म्हणजे करवतीच्या दात्यांसारख्या असतात. अशा या सांधून गेलेल्या अस्थींपैकीं मुख्य अस्थी येणेंप्रमाणें:—(१) मुकुटास्थि; ही ललाटास्थि व दोन्ही सीमंतास्थी यांमधील अस्थि होय. (२) बाणाकार अस्थि; ही अस्थि दोन सीमंतास्थींमध्यें असून थेट पाठीमागें गेलेली आहे. (३) ग्रीकवर्णमालेंतील लाम्ब्डा अक्षराकृति अस्थि; ही अस्थि शिरःपृष्ठास्थि आणि दोन्ही सीमंतास्थी यांमधील होय. (४) खवले असलेली म्हणजे सशल्कलास्थि; ही अस्थि शंखास्थींचा खवले असलेला भाग आणि सीमंतास्थींची खालची कड यांमधील अस्थि होय (आकृति नं. २ व ३ पहा).

तान्ह्या मुलांमध्यें मस्तकाच्या ज्या अस्थी असतात त्यांमध्यें अस्थिरहित अशा जागा राहून परस्परांपासून निरनिराळया झालेल्या असतात, आणि जेथें मस्तकाच्या कित्येक अंगभूत अस्थी येऊन एकमेकींशीं मिळतात अशा ठिकाणीं या मोकळया जागा फारच विस्तृत असतात, आणि अशा या मोकळया जागांनां तालु म्हटलें आहे. पुरस्तालु व पश्चिमतालु अशा या दोन तालूंच्या मुख्य जागा आहेत. यांपैकीं एक महत्त्वाची तालु कोणत्याहि एक वर्षाच्या आंतल्या तान्ह्या मुलांत सहज कळून येणारी असते. तिच्यामधून मेंदूमध्यें पडणारे ठोंके हाताला लागतात. कवटीच्या छतामधील हा तालूचा भाग आयुष्याच्या पहिल्या व दुसऱ्या वर्षाच्या आंत मिळून येईपर्यंत ती जागा फार नाजूक रहाते.

कण्ठिकास्थि अथवा जिव्हास्थिः—या अस्थीचा आकार फांकलेल्या कोयंड्यासारखा किंवा पसरलेल्या अशा इंग्लिश वर्णमालेंतील ' यू ' या अक्षरासारखा आहे. या अस्थीचा जिभेशीं विशेष संबंध असल्यामुळें या अस्थीला कोणी कोणी जिव्हास्थि म्हणतात. ही अस्थि जिभेच्या मूळाजवळ आहे, व हनुवटीच्या आणि कण्याच्या कठिण भागामध्यें हाताला सहज लागते. या अस्थीचा संधि इतर अस्थींशीं होत नाहीं.

पा ठी चा क णा.—या भागामध्यें आपल्याला असें दिसून येईल कीं, ज्या ज्या कामाला ज्या ज्या अवयव गोष्टींची जरूरी आहे त्यांची सुंदर जुळणी निसर्गानें या

ठिकाणीं केली आहे. हा मणिस्तंभ भरपूर आधार देण्याचें काम करीत असतांहि त्याला स्वतःला अगदीं मोकळेपणें चलनशील असें रहावयाचें आहे आणि म्हणूनच पुष्कळशा खंडाखंडांनीं तो मणिस्तंभ झालेला आहे, व त्या सर्व खंडांनां मणके हें नांव मिळालें आहे. या सर्वांचे मिळून चार गट केलेले आहेतः(१)सात मणके मानेचे; (२)बारा मणके पाठीचे अथवा वक्षस्थळाचे; (३)पांच मणके कमरेचे अथवा पोटाच्या भागाचे व (४) त्रिकास्थि आणि गुदास्थि. त्रिकास्थि ही पांच विभाग मिळून झालेली आहे. या विभागांचा जाणत्या माणसांत एक जीव होऊन त्यांची सबंध एकच अस्थि झालेली असते. अगदीं मूळची गुदास्थि चार तुकड्यांची होती, व ही अस्थि म्हणजे हें आदिकालचें शेंपूट म्हणजे पुच्छ होतें या गोष्टीची ती साक्ष देत आहे.प्रत्येक मणक्याला पुढील बाजूनें अंग (बॉडी)व पाठीमागच्या बाजूला कमान आहे. या कमानीला पोकळी आहे व त्या पोकळीमधून पृष्ठमज्जारज्जु जाते. प्रत्येक मणक्याला ठराविक असें जोडून पुढें आलेले भाग आहेत. कमानीच्या अग्राला म्हणजे शेंड्याला कंटकतुल्य भाग आहेत. यांपैकीं पुष्कळसे भाग हाताला चाचपून कळतात. बाजूंनां तिर्यक् पुढें आलेले भाग आहेत व ते पाठीच्या भागांत फांसळ्यांच्या अस्थींनां संभाळून धरण्याला मदत करतात. याशिवाय ज्यांच्यांशीं संधि जुळून यावयाचा अशा पुढें आलेल्या भागांच्या दोन दोन जोड्या आहेत.एक जोडी मणक्याच्या वरच्या भागांत व एक जोडी खालच्या भागांत आहे.

आकृति नं. ७ व नं. ८मध्यें एक पाठीचा व एक कमरेचा मणका दाखविला आहे. पाठीच्या व कमरेच्या मणक्याच्या घाटांत जरा फरक आहे.कमरेचा मणका सर्वांहून मोठा आहे. याचें अंग बळकट व मागल्या अंगाहून पुढें जाड आहे. एका बाजूपासून दुसऱ्या बाजूपर्यंतची रुंदी आहे ती पुढच्या अंगापासून मागच्या अंगाच्या लांबीपेक्षां अधिक आहे. पडदे आंखूड, जाड, व रुंद असे आहेत. कंटकतुल्य भाग जाड, रुंद व चतुष्कोणाकार आहेत. वरचे कर्णतुल्य भाग खोलगट व मागें व आंत झुकलेले आहेत, आणि खालचे भाग गोलबाह्य व पुढें व बाहेर झुकलेले आहेत. कण्याचें छिद्र मानेच्या मणक्याच्या छिद्रापेक्षां मोठें असतें. पक्षतुल्य भाग लांब, पातळ व बाहेर झुकलेले असतात.

मणिस्तंभांत प्रत्येक मणक्याचें अंग दुसऱ्या मणक्यावर बसलेलें आहे. परंतु या दोन्ही अंगांच्या मध्यें एक लवचिक पटाची गादी आहे. त्या गादीला पृष्ठमणीची अंतःकूर्चा म्हणतात, व या कूर्चेचा उपयोग संघर्षणप्रतिबंधक असा होतो, म्हणजे पाठीच्या कण्याला बाहेरून धक्का बसल्यास तो आंत मण्यांनां जाऊन पोहोंचतांना तो आघात कमी करण्याकडे या कूर्चांचा उपयोग होतो.

मानेच्या पहिल्या मणक्याला शिरोधरास्थि म्हणतात, कारण तो मणका मस्तकगोल सांभाळून धरतो. शिरोधरास्थि व शिरःपृष्ठास्थि या दोहोंमध्यें मानेचें डोलवणें व मानेचें हलवणें ही क्रिया चालते हें मागें सांगितलेंच आहे. शिरोधरास्थीला अंग नाहीं, परंतु ती जागा त्या अस्थीच्या पुढचाच जो दुसरा मणका, त्या मणक्याचा पुढें आलेला जो भाग आहे त्या भागानें भरून काढली आहे. त्या भागाला कीलकास्थि म्हणतात, व यानें दंताकृति उंचवटा झालेला आहे. शिरोधरास्थीसह डोकें एका बाजूचें दुसऱ्या बाजूला चक्राकार फिरलें जातें तें या कीलकास्थीच्याचभोंवती होय.. कीलकास्थीला तिर्यक्बाजूनें एक पट्टा गेलेला आहे व त्याच्यायोगानें ती अस्थि शिरोधरास्थिच्या अग्रभागासन्मुख जेथच्या तेथें धरली गेली आहे. या पट्ट्यामधून जर ही कीलकास्थि निसटली तर पृष्ठमज्जारज्जूवर एकदम एका एकीं मोठा दाब बसेल व त्याचा परिणाम ताबडतोब मरण हा होईल. मानेचा कांटा मोडून घडणारा मृत्यु हें याचेंच प्रत्यंतर होय.

त्रिकास्थिः—ही फारच मजबूद व पाचरीच्या आकाराची अस्थि आहे, व ती दोन्ही श्रोणिफलकांच्यामध्यें बरोबर बसलेली आहे. बाल्यावस्थेनंतर पाठीचे सर्व मणके एकमेकांशीं जुळून आल्यावर सबंध मणिस्तंभाला चार जागीं वांक अथवा वळणें येतात. पहिला लहानसा वांक मानेच्या भागांतला आहे व तो पुढील बाजूकडे अंतर्गोल असतो; दुसरा वांक पाठीच्या भागांतला आहे व तो पुढील बाजूंकडे अंतर्गोल असतो. तिसरा वांक कमरेच्या भागांतला आहे व हाहि पुन्हां पुढील बाजूकडे बाह्यगोल असतो; आणि सरतेशेवटीं चौथा अगदीं थोडासा वांक त्रिकास्थि व गुदास्थि यांचा आहे व तो पुढील बाजूला अंतर्गोल आहे.

वक्षःस्थलाला अस्थिमय आणि कूर्चामय भिंत आहे. कारण मागील बाजूला पाठीच्या मणक्यांशिवाय दोन्ही बाजूंनां बरगडीच्या कूर्चांसह फांसळ्या आणि पुढील बाजूला उरोस्थि आहे. उरोस्थि ही लांब, चपटी अशी अस्थि आहे. तिचे सहजगत्या तीन भाग होणारे आहेत. पहिल्या म्हणजे वरच्या भागाला जत्रूचा संयोग झाला आहे, आणि दुसऱ्या फांसळीच्या कूर्चांच्या कांहीं भागांसह पहिल्या फांसळीच्या कूर्चाहि त्याच भागाला जडल्या आहेत. उरोस्थीचा दुसरा भाग पहिल्या भागाला जडला असून त्याचा जोडकोन स्पष्ट आहे. या भागाला दुसऱ्या फांसळीच्या बाकी राहिलेल्या कूर्चा जडून राहिल्या आहेत आणि त्याच कूर्चांनां इतर सर्व खऱ्या फांसळ्यांच्या कूर्चाहि पुन्हां जडलेल्या आहेत. उरोस्थीचा तिसरा म्हणजे अगदीं खालचा भाग आयुष्यांत उतारवय होईपर्यंत कूर्चामयच राहतो (आकृति नं. ९ पहा).

वक्षःस्थलाच्या आंतील भागांत जीं अंतरिंद्रियें आहेत त्यांचें संरक्षण करण्याला उरोस्थि फारच मदत करते. फांसळ्यांची जी एकंदर मालिका आहे तींत १२ जोड्या येतात (आकृति नं. ९ पहा). यांपैकीं सात जोड्यांच्या मिळून सत्यपार्श्वास्थी म्हणजे खऱ्या फांसळ्या झालेल्या आहेत. म्हणजे

त्याचा अर्थ असा कीं, या सात फांसळ्यांच्या जोड्या पृष्ठमण्याशीं पाठीमागच्या बाजूला जडून राहिल्या आहेत इतकेंच नाहीं तर त्या पुढील बाजूलाहि कूर्चांच्या मध्यस्थीनें उरोस्थीच्या बाजूंनां जाऊन जडल्या आहेत. बाकी राहिलेल्या पांच जोडयांनां मिथ्यापार्श्वास्थी म्हणजे खोट्या फांसळ्या म्हणतात. या पाचांपैकीं तीन जोडयांच्या म्हणजे आठव्या, नवव्या व दहाव्या जोडीच्या कूर्चा वरील फांसळ्यांच्या कूर्चांनां जाऊन जडल्या आहेत, व अकरावी व बारावी या ज्या आतां दोन जोडया राहिल्या त्या जोडया पाठीमागें मणक्यांशीं जाऊन जडल्या आहेत. त्यांनां मोकळ्या अगर तरंगत राहणाऱ्या फांसळ्यांच्या जोडया असें म्हणतात. सर्व फांसळ्या पाठीमागून पुढें उतरत्या, सपाट अशा बसलेल्या आहेत. त्यामुळें श्वास आंत घेतांना त्या जेव्हां वर उचलल्या जातात तेव्हां छातींतील पोकळी जास्त वाढली जाते. वक्षःस्थळाला वरच्या बाजूला द्वार आहे व तें द्वार पाठीचा पहिला मणका, कुर्चांसह पहिल्या दोन फांसळ्या, आणि उरोस्थीचा वरचा भाग यांनीं मर्यादित झालेलें आहे. या द्वारामधून इंद्रियरचनेचे निरनिराळे भाग मानेकडून व मानेकडे गेलेले आहेत. पोट अथवा उदर यापासून वक्षःस्थल स्नायूच्या आड भिंतीनें अलग राखलें गेलें आहे. या स्नायूच्या आड भिंतीला मध्यपटल म्हणजे छाती व पोटाच्या भागामधील पडदा असें म्हणतात. तथापि या मध्यपटलालाहि महत्त्वाचीं द्वारें आहेत.

ऊर्ध्वशाखा व अधःशाखा यांच्या अस्थीः—ऊर्ध्वशाखांचे सोईवार असे चार गट करतां येतात ते असेः—(१) अंसचक्रास्थि, जत्रु आणि अंसफलक हा एक गट झाला. (२) बाहु अथवा भुज या दुसऱ्या गटांत प्रगण्डास्थि अथवा भुजास्थि आली. (३) हात. (कोंपराच्या खालीं मनगटापर्यंत) या तिसऱ्या गटांत बहिःप्रकोष्ठास्थि व अंतःप्रकोष्ठास्थि अथवा कर्पूरास्थि यांचा समावेश होतो. (४) चौथा गट म्हणजे मनगट आणि कर अथवा पंजा; या गटांत मणिबंधास्थी, करभास्थी आणि करांगुल्यस्थी या अस्थी आल्या. येणेंप्रमाणें ऊर्ध्वशाखांचे चार गट झाले व प्रत्येक गटांत कोणते भाग घ्यावयाचे तें सांगितलें.

जत्रु अथवा अक्षक म्हणजे गळसरीचें हाडः-या अस्थीचा आकार किल्लीसारखा दिसतो. या अस्थीला दोन बांक आहेत व ही अस्थि आंतल्या बाजूनें उरोस्थीच्या वरच्या तुकडयाशीं सांधून गेली आहे. या अस्थीचा मुख्य धर्म खांदा मागच्या बाजूला आवरून धरणें व वरील अवयवाचा म्हणजे हाताचा धडाशीं संयोग करून देणें हा होय.

अंसफलक म्हणजे खवाटा ही अस्थि रुंद, सपाट आणि त्रिकोणाकृति आहे. या अस्थीला पुढें आलेले असे तीन भाग आहेत. पहिला भागः—मागला, आंतील अथवा कण्याचा कांठ. हा भाग तिन्ही भागांमध्यें लांब, पाठीच्या कण्याकडे झुकलेला असा आहे. दुसरा भागः—फलकास्थीचा बाह्य उंचवटा हा होय. हा कांहीं त्रिकोणाकार असून बाहेर, पुढें व वर असा झुकलेला आहे, आणि वरून खालच्या भागाकडे चापट झाला आहे. तिसरा भाग.—काकचंच्वाकृति उंचवटा. हा जाड, गोल आणि वांकडा असा आहे व तो अंसफलकाच्या मानेजवळ सुरू होतो. या काकचंच्वाकृति भागाचा जत्रूच्या बाहेरील शेंडयाशीं संधि होतो. अंसफलकाच्या वरील व बाहेरच्या कोनाशीं, ज्या कोनावर फलकास्थीचा बाह्य उंचवटा व काकचंच्वाकृति उंचवटा हे येऊन ठेपले आहेत त्या ठिकाणीं जो एक उथळ खळगा आहे. त्याला अंसपीठ म्हणतात. या खळग्याशीं भुजास्थीचा संधि झाला आहे. अंसफलक हा अगदीं मोकळेपणानें हलणारा भाग आहे, व मुख्यत्वें स्नायूंच्याच योगानें तो धडाशीं गुंतून राहिला आहे.

प्रगण्डास्थि अथवा भुजास्थि म्हणजे दंडाचें हाडः—ही अस्थि लांब आहे. तिचे, एक नळी व त्या नळीचीं दोन्हीं बाजूंचीं दोन शेवटें असे दोन विभाग आहेत. वरच्या शेवटाला शीर्ष म्हणतात. या शीर्षाचा निमगोल व वर आलेला असा उंचवटा आहे. त्याचा संधि अंसपीठाशीं झालेला आहे. भुजास्थिशीर्षाखालीं दोन भाग आहेत. हे भाग ज्यांच्यांत गांठाळपणा आलेला असे आहेत. त्यांपैकीं बाहेरचा भाग मोठा आहे. या दोन भागांमध्यें पन्हाळी अथवा खांचणी आहे. ही पन्हाळी अथवा खांचणी द्विशिरस् स्नायूच्या लांब कंडराकरितां आहे. भुजास्थीला दोन ग्रीवा आहेत. त्यांपैकीं एक ग्रीवा म्हणजे मान; ही रचनागतसंबंधाची समजावयाची. वरील वाक्याचा स्पष्टार्थ असा कीं; डोक्याखालीं मान एकच असावयाची हा नैसर्गिक रचनागतसंबंध आहे. असें असून भुजास्थीला दोन ग्रीवा आहेत असें वर सांगितलें. तेव्हां अर्थातच पहिल्या ग्रीवेला रचनागतसंबंधीग्रीवा असें म्हटलें व दुसरी ग्रीवा ही तद्व्यतिरिक्त होय. पहिली ग्रीवा म्हणजे भुजास्थिशीर्ष व गांठाळलेले भाग यांच्यामधली जी खांचण ती होय. दुसरी ग्रीवा म्हणजे गांठाळलेल्या भागाखालीं आकुंचन झालेला भाग होय. भुजास्थीच्या नळीला पाठीमागें आंतून खालीवर अशी एक खांचणी आहे. त्या खांचणीला स्नायुपृष्ठवंशीय प्रणाली म्हणतात. या खांचणींत एक धमनी व मज्जातंतू हीं असतात. भुजास्थीच्या खालील शेवट पसरट झालेलें आहे; व त्यांत दोन खांचण्या आहेत, त्यांपैकीं एक पुढें आहे, तिला काकचंचुसदृशपरिखा म्हणतात व दुसरी पाठीमागें खोल खांचणी आहे तिला कर्पूरशीर्षपरिखा म्हणतात. यांच्यांत आणखी भरीला दोन पर्वांगें आहेत, त्यांपैकीं आंतील पर्वांग मोठें आहे, व त्याच्यामागून एक मज्जातंतु जातो. मज्जातंतूला जर ठोका बसला तर फार कळ येते, या अस्थीला बहुतेक 'लीलास्थि' म्हणतात. भुजास्थीच्या खालच्या शेवटाला दोन संधिभाग आहेत. त्यांपैकीं बाहेरचा संधिभाग बहिःप्रकोष्ठास्थीकरतां आहे आणि आंतला भाग अथवा कर्पूरास्थि

अंतःप्रकोष्ठास्थीकरतां आहे. भुजास्थींच्या शेवटावर, (जीं शेवट मनुष्याच्या बाल्यावस्थेंत नळीपासून निराळी असतात त्यांच्या) पुष्कळशीं छिद्रें दिसून येतात. या छिद्रांतून रक्तवाहिन्या त्या अस्थीमधील सत्त्वरूप द्रव्याचें पोषण करण्याला जातात. शिवाय पुन्हां आणखी भुजास्थीच्या नळीला एकच छिद्र आहे तें अस्थींच्या त्या भागाचें पोषण करणाऱ्या धमनीसाठीं. रक्तवाहिन्या जाण्याची जी वर व्यवस्था सांगितली ती व्यवस्था शरीरांतील बहुतेक लांब अस्थींत आहे.

बहिःप्रकोष्ठास्थिः—म्हणजे कोंपरापासून मनगटापर्यंतच्या दोन हाडांपैकीं बाहेरचें लहान हाड. ही अस्थि लांब आहे. तिचे, एक नळी वँ दोन शेवटें असे विभाग आहेत. वरच्या शेवटाला शीर्ष म्हणतात, व त्याचा भुजास्थि व कर्पूरास्थि यांबरोबर संधि आहे. या शीर्षाखालीं ग्रीवा आहे, तिला आंतल्या बाजूनें वर आलेला उंचवटा आहे, त्याला सूक्ष्मग्रंथि म्हणतात. खालच्या शेवटाला बाह्यप्रदेशीं पुढें आलेला असा भाग आहे त्याला कीलकाकृति उंचवटा म्हणतात, व मागच्या बाजूला पन्हाळी अथवा खांवणी आहेत त्या जागा स्नायुपुच्छ अथवा कंडरा यासाठीं आहेत. बहिःप्रकोष्ठास्थीच्या खालच्या शेवटाचा कर्पूरास्थीच्या खालच्या शेवटाशीं पुन्हां संधि झालेला आहेच.

कर्पूरास्थि अथवा अंतःप्रकोष्ठास्थिः—कोंपरापासून मनगटापर्यंतच्या दोन हाडांपैकीं आंतलें मोठें हाड. कर्पूरास्थीच्या वरच्या टोंकाला दोन वर आलेले बिंदू आहेत, पैकीं एक पुढील भागाचा बिंदु आहे, त्याला काकचंच्वाकृति उंचवटा म्हणतात व दुसरा पाठीमागील बिंदु आहे त्याला कर्पूरशीर्षप्रसर म्हणतात. कोपराचा जो उंचवटा बनलेला आहे तो कर्पूरशीर्षप्रसर यानेंच आलेला आहे. या दोन बिंदूंमध्यें एक खोल पुट आहे त्याचा भुजास्थीबरोबर संधि झाला आहे, व त्या बिंदूच्या बाह्य भागाला अतिशय उथळ असा दबलेला भाग आहे. तो भाग बहिःप्रकोष्ठास्थीचें डोकें त्यांत बसण्याकरितां आहे. कर्पूरास्थीच्या नळीला पाठीमागून अगदीं चांगली दिसणारी कडा आहे व ती त्वचेखालून चांचपली म्हणजे हाताला स्पष्ट लागते. कर्पूरास्थीच्या खालच्या भागाला शीर्ष म्हणतात. त्याला खालून कीलकाकृति प्रसर जडलेलें आहे.

मणिबंध अथवा मणिबंधास्थीः—मनगटाच्या अस्थी निरनिराळ्या अशा आठ आहेत, त्यांच्या दोन ओळी आहेत, व प्रत्येक ओळींत चार चार अस्थी आलेल्या आहेत. त्यांपैकीं प्रत्येक अस्थीचा संधि आपापल्या शेजारच्या अस्थींशीं झालेला आहे.

करभास्थिः—म्हणजे हाताच्या तळव्याची अगर पंजाची अस्थि. करभास्थि ही पांच अस्थी मिळून झालेली आहे, व त्यांच्यायोगानें करतलाच्या सांगाड्याचें काम बनलेलें आहे. करभास्थींचा संधि वर मणिबंधांतील दुसऱ्या रांगेंतील अस्थींशीं आणि खालीं आंगठा व बोटें यांच्या पहिल्या पेरांच्या अस्थींशीं झालेला आहे.

बोटांचीं नांवें:—अंगुष्ठ, तर्जनी, मध्यमा, अनामिका व कनिष्ठिका. पेरांच्या अस्थी प्रत्येक बोटाला तीन तीन आहेत. मात्र आंगठ्याला दोनच पेरीं आहेत. शेवटच्या पेराचा आधार नखाला आहे म्हणून त्या पेराला नखाचें पेर म्हणतात.

अधःशाखांच्या अस्थींचें साम्य ऊर्ध्वशाखांच्या अस्थींशीं आहे, आणि त्यांचेहि उर्ध्वशाखांच्या अस्थींप्रमाणें चार गट करतां येणारे आहेत ते गट पुढें दिल्याप्रमाणें:— पहिला गट—(१) कटिरमेखला अथवा बस्तिप्रदेश; (२) श्रोणिफलकास्थि, म्हणजे ढुंगण किंवा कमरेचा खबाटा; हा एक गट झाला. दुसरा गट—मांडी अथवा जंघा. यांत ऊर्वस्थि ही अस्थि आली. तिसरा गट—तंगडी; या गटांत (आ. नं. ४ व ६) जानुफलकासह अंतर्जंघास्थि आणि (आ. नं. ५) बहिर्जंघास्थि या अस्थी आल्या. चौथा गटः—गुल्फ म्हणजे घोटा आणि पाऊल; या गटांत (आ. नं ७,८,९) पादास्थि, प्रपदास्थि आणि पादांगुल्यास्थि या अस्थी आल्या. आपल्या समोरील दुसऱ्या जोडीदार अस्थीसह श्रोणिफलक आणि त्रिकास्थि मिळून कटीर अथवा बस्तिप्रदेशाचा भाग झालेला आहे. हा बस्तिप्रदेश पोटाच्या खालच्या बाजूला तसराळ्याच्या पोकळ आकारासारखा भाग आहे. श्रोणिफलक ही अनियमित व वेड्यावांकड्या आकाराची अस्थि आहे. मनुष्याच्या बाल्यावस्थेंत या अस्थीचे तीन विभाग असतात, व पुढें पुढें ते एकमेकांशीं एकजीव होऊन जातात. या तीन भागांचीं नांवें अशीं:—नितंबास्थि, जघनास्थि व आसनास्थि. आसनास्थीवर फार मजबूत व वर आलेला असा ध्यानांत येण्यासारखा उंचवटा आहे. या उंचवट्याला ग्रंथिलता अथवा गांठाळपणा म्हणतात. या भागावर आपण बसतों. नितंबास्थीच्या पुढच्या भागीं असाच एक दुसरा वर आलेला उंचवटा ध्यानांत येण्यासारखा आहे त्याला अग्रवर्ती ऊर्ध्वकशेरुका म्हणतात. दोन्ही जघनास्थी पुढील भागीं येऊन मिळतात व त्यायोगानें जघनास्थिसंधि झाला आहे व कटीराच्या वर्तुळाचा अग्रभाग बनलेला आहे. जघनास्थि व आसनास्थि या दोहोंमध्यें एक मोठें छिद्र आहे. त्याला चर्मसदृशछिद्र म्हणजे ढालीच्या आकारासारखें छिद्र (चर्म = ढाल) म्हणतात. या छिद्राची बाहेरून पोकळी खोल आहे परंतु खालपर्यंत त्या पोकळीला जागा अपूर्ण आहे नितंबोलूखल अथवा वंक्षणोलूखल ती हीच जागा होय, व याच जागेमध्यें ऊर्वस्थिशीर्ष बसतें म्हणजे मांडीच्या हाडाचें डोकें ज्यांत बसतें ती ही वाटी होय.

ऊर्वस्थि अथवा मांडीचें हाडः—शाखांच्या सर्व अस्थींत ही अस्थि सर्वांत लांब व मजबूत आहे. या अस्थीच्या वरच्या टोंकाला निमगोल डोकें आहे, व त्या डोक्यावर संधिबंधनाकरतां खळगा आहे. डोक्यावर अगदीं खालींच त्याची मान आहे, आणि त्या ठिकाणीं दोन पुढें आलेले भाग ठळक

दिसणारे आहेत त्यांनां महाशिखरक व लघुशिखरक म्हणतात. या अस्थीच्या दांड्यांचा आकार समपार्श्वाचा आहे, व त्या दांड्याला मागें साफ कांठ आहे. या अस्थीचें खालचें टोंक पसरट आहे व त्याला दोन पर्वांगें म्हणजे गांठाळलेलीं वाटोळीं टोंकें आहेत. त्या टोंकांचा संधि अंतर्जंघास्थीच्या वरील टोंकांशीं आणि जानुफलकाशीं झालेला आहे. या पर्वांगांच्या मागच्या सपाट पृष्ठभागाला गुडघ्याच्या खळगीचा ऊर्वस्थीचा घाट म्हणतात. अंतर्जंघास्थि हें गुडघ्यापासून घोट्यापर्यंतच्या दोन हाडांपैकीं आंतलें मोठें हाड आहे.

अंतर्जंघास्थि ही पायाची पुढची नळी(नडगी) आहे आणि ही तंगडीच्या अस्थींतील मोठी आंतली अस्थि होय. या अस्थीचें वरील टोंक मोठें झालेलें आहे व त्याला दोन गांठाळीं आहेत, व त्या गांठाळयानां ऊर्वस्थीच्या पर्वांगा-वर जुडण्याला दोन संधिभाग आहेत, आणि बाहेरच्या बाजूला बहिर्जंघास्थीकरितां एक लहानसें तोंड आहे. अग्रभागीं या अस्थीच्या डोक्याच्या खालीं एक सूक्ष्मग्रंथि–लहान गांठ–आहे व त्या गांठीपासून खालीं जात राहिलेली कडा आहे हिला पायाची पुढची नळी म्हणतात. ही नळी त्वचेच्या खालीं आहे. अंतर्जंघास्थीच्या खालच्या टोंकाला पुढें आलेला भाग आहे त्याला अंतर्गुल्फ म्हणजे आंतला घोटा [हातोडीच्या डोक्याच्या आकारासारखें हाड] म्हणतात.

जानुफलकः—म्हणजे गुडघ्याची वाटी. ही अस्थि कोपर-पुढें आलेल्या हाडाशीं सारखवट आहे (कोपराचें पुढें आलेलें हाड म्हणजे कर्पूरास्थिशीर्षप्रसर). जानुफलक ही तिलकाकृति अस्थि आहे, ही अस्थि स्नायूंच्या कंडरामध्यें वृद्धि पावलेली आहे. ऊर्वस्थीच्या पर्वांगाशीं जानुफलकाचा संधि आहे.

बहिर्जंघास्थिः—गुडघ्यापासून घोट्यापर्यंतच्या दोन हाडांपैकीं बाहेरचें हाड. ही अस्थि लांब व सडपातळ आहे, तिला वरच्या टोंकाला डोकें व खालच्या भागाला अणकुचीदार प्रसर म्हणजे पुढें आलेलें टोंक आहे, त्याला बहिर्गुल्फ अथवा बाहेरचा घोटा म्हणतात. वरच्या बाजूला बहिर्जंघास्थीचा संधि अंतर्जंघास्थीशीं होतो, व खालच्या बाजूलाहि पुन्हां अंतर्जंघास्थीशीं संधि होऊन आणखी गुल्फमुख्यास्थी-बरोबर देखील संधि होतो. गुल्फमुख्य ही पादास्थीमधील महत्त्वाची अस्थि आहे.

पावलाच्या सात अस्थी आहेतः त्यांपैकीं गुल्फमुख्यास्थि ही आंतील व बाहेरील गुल्फास्थींच्यामध्यें आहे. पावलाच्या अस्थींत दुसरी एक मोठी अस्थि आहे तिला पार्ष्णीस्थि म्हणतात. ह्या अस्थीमुळें पावलाच्या पाठीमागचा टांचेचा अथवा खोटेचा भाग झाला आहे.

प्रपदास्थिः —पायाच्या चवड्याच्या म्हणजे प्रपदास्थींच्या हाडांची संख्या पांच आहे. या अस्थी हाताच्या पंजाच्या म्हणजे करभास्थींच्यापेक्षां लांब व अधिक सडपातळ अशा आहेत. प्रपदास्थींचा संधी मागच्या बाजूला पादास्थींबरोबर व पुढच्या बाजूला पादांगुल्यस्थींच्या पहिल्या पेराबरोबर झालेला आहे हाताच्या बोटांच्या पेरांप्रमाणेंच पायाच्या बोटांचीं पेरें तीन तीन आहेत. मात्र पायाच्या आंगठ्याचीं पेरें दोनच आहेत. पायांच्या अस्थींनीं पावलाची पुढून मागेंपर्यंत सुंदर कमान बनलेली आहे. या कमानीचा पाठीमागचा स्तंभ आंखूड आहे व त्यां स्तंभांत पार्ष्ण्यस्थि व गुल्फमुख्य यांचा कांहीं भाग हे आलेले आहेत. अग्रभागाचा स्तंभ लांबट आहे, व त्यांत प्रपदास्थींचीं वाटोळीं डोकीं व इतर पादास्थी हीं येतात. हा पुढील स्तंभ आणि पार्ष्णि म्हणजे टांच या दोहोंवर मिळून आपण चालतों. पावलाची जी कमान झालेली आहे तिच्यामुळें पावलाला चिवटपणा आलेला आहे (आकृति नं. १२ पहा). ही कमान ज्या पावलाला नसते तें पाऊल चपटें होतें.

स्नायुव्यूह.

शरीरांतील सांधे व त्यांनां हलविणारे स्नायूः—शरीरांत ज्या जागीं दोन किंवा दोहोंहून अधिक हाडें परस्परांशीं येऊन मिळतात ती सांध्याची जागा होय, व त्या जागेला खीळ, सांधा, संधि या संज्ञा दिलेल्या आहेत. निरनिराळ्या सांध्यांच्या भागांशीं निरनिराळीं हाडें एकमेकांवर स्नायूंच्या क्रियेनें फिरतात. संधींच्या तीन जाती आहेतः—(१) चल किंवा सचेष्टसंधि (हालणारे सांधे): अशा प्रकारचे सांधे शरीरांत बहुसंख्याक आहेत, उदाहरणार्थ—कर्पूरसंधि (कोंपराचा सांधा). (२) अनुवर्तिन्संधि (नमतें-पडतें घेणारा सांधा); या जातीच्या संधींच्या हालचालीचें मर्यादाक्षेत्र फारच थोडें असतें, उदाहरणार्थ—पृष्ठमणींचे संधी म्हणजे पाठीच्या मणक्यामधील संधी. (३) अचल अथवा स्थिर संधी, (न हालणारे सांधे). अशा जातींच्या संधींची संख्या शरीरांत फारच थोडी आहे, उदाहरणार्थ—मस्तकाच्या डंबरीच्या अस्थींचे संधी.

बहुतेक संधींच्या घडणुकींत पुढें दिलेल्या निरनिराळ्या रचना समाविष्ट होतातः-(१) अस्थि (हाडें); (२) अस्थि-कूर्चा (मृदु अस्थींचें वेष्टन). (३) संधिबंधनें (सांधे बांधून घेण्याचे बंद). (४) श्लेष्मिका (आंतून सांधे मढविणारी त्वचा). अस्थींचा परस्परांशीं संबंध येण्याच्या ज्या जागा असतात, त्या जागांच्या ठिकाणच्या अस्थींचे भाग बहुतेक करून पसरट असतात, आणि अशा त्या पसरट भागामधून जर छेद केला तर असें दिसून येईल कीं, तो अस्थींचा भाग मधमाशांच्या पोळ्यासारख्या रचनेचा बनलेला आहे, त्याला जालसदृशपट ही संज्ञा दिलेली आहे, तो पट घट्ट, आटोपशीर अशा अस्थींच्या पातळ थरानें वेष्टित झालेला आहे (आकृति नं. १३ पहा).

अस्थिकूर्चा म्हणजे मृदु अस्थींचें वेष्टन. हें अस्थीच्या शेवटाला वेढून राहतें, आणि तें मृदु अस्थींचें वेष्टन अस्थींचा तो भाग गुळगुळीत, नितळ अशा पृष्ठभागाचा करून ठेवतें कांहीं संधिभागांत विशिष्ट प्रकारची अस्थिकूर्चा(मृदु अस्थींचें

वेष्टण) असते, तिला तन्तुमय अस्थिकूर्चा म्हणतात. ही तन्तुमय अस्थिकुर्चा दोन अस्थींमध्यें संघर्षणप्रतिबंधक अशी होते. संघर्षणप्रतिबंधक म्हणजे कोणत्याहि दोन वस्तूंमध्यें बसणारा आघात नाहींसा करण्याचें साधन होणें. पाठीच्या मणक्यांच्या संधींत ज्या तन्तुमय अस्थिकुर्चा आहेत त्या अशाच प्रकारच्या संघर्षणप्रतिबंधक आहेत. संधिबंधनें हे अस्थींनां बांधून घेणारे तंतुमय बंद आहेत. ह्या बंदांचा उपयोग अस्थींनां एकमेकींशीं बांधून घेण्यांत झालेला आहे. हालचाल करण्यास मोकळीक राहील इतक्या बेतानें हीं बंधनें ढिलीं आहेत, व कांहीं जागीं तर अतिशय हालचाल करतां येईल इतक्या मानानें त्या ढिलेपणाची मर्यादा आहे. संश्लेषिका म्हणजे आंतून सांधे मढविणारी त्वचा. या त्वचेच्या योगानें सांध्यांचा आंतील भाग मढविलेला आहे. या सांधे मढविणाऱ्या त्वचेमधून एक पातळ पदार्थ (द्रव) बाहेर निघत असतो व तो न उकळलेल्या अंड्यांत जसा पांढरा बलक असतो त्याच्यासारखा असतो. या द्रवाचा उपयोग अस्थिकुर्चांचा पृष्ठभाग वंगण घालून जसा बुळबुळीत ठेवावा तसा बुळबुळीत राखण्याकडे होतो. या द्रवाला श्लेषण (वंगण) ही संज्ञा आहे.

सांध्यांमधून निरनिराळ्या प्रकारच्या हालचाली म्हणजे चलन होतें. ह्या निरनिराळ्या जातींच्या हालचालींचे चार गट होतात:(१) कोनीयचलन अथवा वर्तुळाकार गति;अशा जातीची हालचाल कूर्परसंधींत म्हणजे कोंपराच्या सांध्याच्या हालचालींत दिसून येते.(२) संसर्पीचलन (सरपटत होणारी हालचाल); अशा जातीची हालचाल मणिबंधीय संधींत म्हणजे मनगटाच्या सांध्यांत होणारी दिसून येते. (३) चक्रावर्तन अथवा चक्रगति (चाकासारखी हालचाल); या प्रकारची हालचाल कोंपरापासून मनगटापर्यंत आंगठ्याच्या बाजूचें हाड म्हणजे बहिःप्रकोष्ठास्थि आणि मनगटाच्या दोन हाडांपैकीं मोठें हाड म्हणजे अंतःप्रकोष्ठास्थि या दोन हाडांमध्यें दिसून येते. (४) शंक्वाकार वर्तुल परिभ्रमण; याचा स्पष्टार्थ असा कीं, जेव्हां शक्य तितक्या सर्व कोनीय गती (हालचाली) एकामागून एक जलदीनें करण्यांत आल्यावर एक प्रकारची गति दृष्टीपुढें प्रत्यक्ष उघड येते त्या गतीला शंक्वाकार वर्तुलपरिभ्रमण असें म्हणतात. उदाहरणार्थ, बावखडांच्या सांध्याशीं हात वाटोळा गरगर फिरवीत राहिलें असतां अशा प्रकारची हालचाल (गति) त्या ठिकाणीं होणारी दृष्टीस पडते.

कोणत्याहि सांध्यामधील ज्या ऐच्छिक,(इच्छानुवर्ती) गती म्हणजे माणसाला आपल्या इच्छेनें करतां येणाऱ्या हालचाली आहेत त्या, अस्थींनां जे स्नायू जडले गेलेले आहेत त्या स्नायूंच्या मधील आकुंचनानें प्राप्त होतात. शरीरांत विशेष महत्त्वाचे जे चलसंधी आहेत त्यांचें त्रोटक वर्णन देणें अवश्य असल्यामुळें तें यापुढें दिलें आहे.

ऊर्ध्वशाखांचे संधी,(१) अक्षकोरःसंधिः–म्हणजे गळ्याच्या सरीचें हाड व उराचें हाड या दोहोंचा सांधा. हा सांधा गळ्याच्या सरीच्या हाडाचें आंतील बाजूचें टोंक व उराच्या हाडाचा वरचा भाग या दोहोंमध्यें झालेला आहे. संधिगत आंतली जी तंतुमय कूर्चा आहे तिच्या योगानें हा अक्षकोरःसंधि त्याच्या दोन अर्धांत विभागला गेला आहे.ही संधिगत आंतली तंतुमय कूर्चा गळसरीच्या हाडाचा वरचा व मागचा कांठ आणि खालीं पहिल्या फांसळीची कूर्चा ह्यांस बद्ध झालेला आहे.हाताचा धडाशीं कांहीं अंशीं संयोग अक्षकोरःसंधीमधूनच झालेला आहे. (२) अक्षकांसफलकसंधिः–जत्रु अथवा अक्षका म्हणजे गळसरीच्या हाडाचें बाहेरचें शेवट व अंसफलकाच्या म्हणजे खवाटयाच्या हाडाचा उंचवटा या दोहोंमधील हा सांधा होय. (३) अंससंधि म्हणजे खांद्याचा सांधा. शरीरांत अतिशय मोकळेपणानें चलन करणारा असा संधि म्हणजे अंससंधि होय. या सांध्याला उलूखलसंधि म्हणतात, म्हणजे त्याचा मराठींत स्पष्ट अर्थ 'उखळामुसळाचा सांधा असा आहे. या संधींत ज्या अस्थींचा समावेश झालेला आहे त्या अस्थी म्हणजे वरच्या बाजूला अंसपुट, खवाटयाच्या हाडामधील उथळ वाटीसारखा असलेला भाग आणि खालच्या बाजूला भुजास्थीचें वाटोळें असलेलें डोकें या होत. या दोन्ही पृष्ठभागांपैकीं प्रत्येक पृष्ठभाग संधिगत अस्थिकूर्चेनें वेष्टित झालेला आहे. या संधीचें मुख्य संधिबंधन श्रोंडाप्रमाणें पोकळ असें आहे. या श्रोंडाप्रमाणें पोकळ बंधनानें या संधीचा सर्व भाग वेढून गेलेला आहे, परंतु या सांध्याला मोकळेपणानें चलन मिळेल इतक्या बेतानें हें बंधन ढिलें आहे. या टोपणासारख्या वेष्टणाच्या आंत अंसपुटाचें संधिबंधन अंसपुटाच्या सभोंवार कांठाला व आंतील खळगीला बद्ध झालेलें आहे. ज्या स्नायुला दोन डोकीं आहेत अशा स्नायूचें लांब अग्र म्हणजे पुच्छ–ज्याला द्विशिरस्स्नायूची दीर्घकंडरा म्हणतात ती–या खांद्याच्या उलूखलसंधीमधून जाऊन भुजास्थीच्या डोक्याच्या वर गेलेली आहे, आणि त्या ठिकाणीं ती कंडरा (स्नायूपुच्छ अथवा स्नाय्वग्र) अस्थिबंधनाच्या नात्यानें आपलें कार्य करते म्हणजे त्या ठिकाणीं त्या स्नायुपुच्छाचा अस्थिबंधनासारखा उपयोग होतो. (४) कूर्परसंधि (कोंपराचा सांधा), (आकृति नं. १५ पहा)–या संधींत वरती बहिः–प्रकोष्ठास्थि (कोंपरापासून मनगटापर्यंत आंगठ्याच्या बाजूचें हाड), आणि खालीं अंतःप्रकोष्ठास्थि (कोंपरापासून मनगटापर्यंतच्या दोन हाडांपैकीं मोठें हाड) अशा या दोन हाडांचा समावेश झालेला आहे. या संधीला कोरसंधि (बिजागरीचा सांधा) असें म्हटलें आहे.

शरीरांतील सर्व संधींत या जातीचा संधि बरोबर परिपूर्ण असा बिजागरीचा सांधा आहे. बहिःप्रकोष्ठास्थी व अंतःप्रकोष्ठास्थि या दोन अस्थींत त्यांच्या वरच्या शेवटाकडे व खालच्या शेवटाकडे जे संधी आहेत ते चित्ताकर्षक आहेत, अर्थातच त्यांच्याबद्दल विचार करणें जरूर आहे. अंतःप्रकोष्ठास्थीच्या वरती जें मंडलाकार

संधिबंधन आहे त्या संधिबंधनांत बहिःप्रकोष्ठास्थीचें डोकें गरगर फिरतें, व इकडे खालच्या टोकांकडे बहिःप्रकोष्ठास्थि ही अंतःप्रकोष्ठास्थीच्या डोक्याभोंवती गरगर फिरते. ही या संधींत नैसर्गिक योजना किती बहारीची आहे !

मणिबंधसंधि (मनगटाचा सांधा):—या सांध्यांत वरती बहिःप्रकोष्ठास्थीच्या खालच्या शेवटाचा आंतला पृष्ठभाग आहे, आणि अंतःप्रकोष्ठास्थीच्या डोक्याखालीं तन्तुमय कूर्चा आहे, व खालीं मणिबंधास्थिसंघाच्या पहिल्या ओळीच्या तीन अस्थी आहेत.

अधःशाखांचे संधीः-प्रत्येक श्रोणिफलक (कमरेची फळी) हा त्रिकास्थीशीं (माकडहाडाच्या वरच्या बाजूच्या त्रिकोणाकृति हाडाशीं) व आपल्या दुसऱ्या जोडीदार श्रोणिफलकाशीं जुडलेला आहे. त्याच्या त्या जुडण्यांत जो संधि झाला आहे तो अनुवर्तिनूसंधि म्हणून जो एक संधीचा प्रकार आरंभींच सांगण्यांत आला तशा प्रकारचा संधि आहे.

श्रोणिसंधिः-मांडीच्या खुब्याचा सांधा. हा संधि म्हणजे परिपूर्ण असा उलूखलसंधि(उखळामुसळाचा सांधा) आहे. या संधींत ऊर्वस्थीचें अथवा जंघास्थीचें म्हणजे मांडीच्या हाडाचें डोकें, श्रोणिफलकाच्या नितंबोलूखलांत म्हणजे कमरेच्या फळीच्या हाडांत-मांडीचें हाड ज्यामध्यें बसतें अशी जी वाटी आहे त्या वाटींत-अगदीं तंतोतंत बसलेलें आहे. या सांध्यांत मुख्य अस्थिबंधनें बोंडाप्रमाणें पोकळ अशा प्रकारचीं असून तीं बंधनें त्यांना आणखी साहाय्यकारी अशा बंधनांनीं मजबूद झालेलीं आहेत. या मुख्य अस्थिबंधनांच्या आंतून नितंबोलूखलाचें अस्थिबंधन म्हणजे कमरेच्या फळीच्या हाडांत मांडीचें हाड ज्यामध्यें बसतें त्या वाटीचें बंधन आहे, व तें त्या वाटीच्या कांठाच्या सभोंवार आहे. त्या वाटीच्या खालच्या बाजूला जो करकोचा अगर जी खाप आहे ती खाप संधिबंधनाचा जो आडवा तिर्कस पट्टा त्या खापेमधून गेला आहे त्या पट्टयानें भरून निघाली आहे आणि सरतेशेवटीं बहुतेक ज्याला वाटोळें म्हणतां येतें असें अस्थिबंधन मांडीच्या हाडाच्या डोक्यावर असलेल्या दबलेल्या भागाला व उखळीच्या तळाला बद्ध होऊन राहिलें आहे.

जानुसंधिः—ढोंपराचा सांधा अथवा गुडघ्याची खीळ (आकृति नं. १७ अ व १७ आ पहा). या जानुसंधींत म्हणजे ढोंपराच्या सांध्यांत वरील बाजूला जंघास्थीचीं म्हणजे मांडीच्या हाडाचीं दोन पर्वाग्रें म्हणजे हाडाचीं गांठाळलेलीं टोकें आहेत. तीं आणि खालच्या बाजूला अंतर्जंघास्थीचें म्हणजे तंगडीच्या दोन हाडांपैकीं जें एक मोठें हाड आहे त्याचें पसरट झालेलें डोकें, आणि पुढील बाजूला जानुफलकाचा म्हणजे गुडघ्याच्या वाटीचा पाठीमागचा भाग अशा या सर्वांच्या संयोगानें जानुसंधि म्हणजे गुडघ्याचा सांधा झाला आहे. या सांध्याच्या सर्व अस्थी एका ठिकाणीं धरून राखण्यासाठीं या जागीं पुष्कळच अस्थिबंधनें आहेत. अग्रवर्ती म्हणजे पुढील भागाचीं, पश्चाद्वर्ती म्हणजे पाठीमागच्या भागाचीं व पार्श्ववर्ती म्हणजे बाजूकडील भागाचीं अशीं अस्थिबंधनें या जानुसंधींत आहेत, व तीं सर्व बंधनें मिळून सबंध एक टोपणासारखें बंधन झालेलें आहे. या संधीच्या अंतर्भागांत कूसाकार,(कूसाच्या आकृतिसारखीं)दोन संधींबंधनें व दोन अर्धचंद्राकार संधिगत तंतुमय कूर्चा आहेत, व या अशा दोन्ही जातींच्या बंधनांचा उपयोग आपण उडी मारतों त्यावेळीं संघर्षणप्रतिबंधक होतो. जानुसंधींत बहिर्जंघास्थीचा अंतर्जंघास्थीशीं सांधा झाला आहे तो अंतर्जंघास्थीच्या वरच्या टोंकाशीं झाला आहे.

गुल्फास्थि (आकृति नं. १८ पहा):—म्हणजे घोटयाचा सांधा(कोरसंधि). बिजागराचा सांधा म्हणून जो सांध्याच्या प्रकारांत एक प्रकार आहे त्या जातीचा हा गुल्फसंधि आहे. या संधींत समाविष्ट झालेल्या अस्थी म्हणजे वरच्या बाजूला जंतर्जंघास्थि व तिच्याबरोबरच आंतल्या बाजूनें तिची घोटयाच्या बाजूची आंतली अस्थि, आणि बाहेरच्या बाजूनें बहिर्जंघास्थीची बाहेरच्या घोटयाची अस्थि अशा अस्थी आहेत. येणेंप्रमाणें आंतल्या व बाहेरच्या बाजूंच्या अस्थींनीं जी एक कमान झालेली आहे त्या कमानींत गुल्फास्थि अथवा घोटयाचें मुख्य हाड बसलेलें आहे.

खालचा जबडा आणि दोन्ही बाजूंच्या आंखाच्या म्हणजे कानशिलाच्या अस्थी-ज्यांना शंखास्थी म्हणतात.-त्यांच्या सांध्याबद्दल विचार करणें महत्त्वाचें आहे. हनुशंखसंधि म्हणजे खालचा जबडा व शंखास्थी (दोन्ही बाजूंच्या आंखाच्या अस्थी) यांचा संधि होय (आ. नं.१९ पहा). या संधीमध्यें अंतर्संधिगत तंतुमय कूर्चा आहे. अगदीं आरंभीं संधीचे तीन गट सांगितले व त्यांत अनुवर्तिनूसंधि या प्रकारचा एक संधीचा गट सांगितला,तशा त्या अनुवर्तिनू संधीच्या योगानें पृष्ठमणींतील म्हणजे पाठीच्या मणक्यांतील कित्येक मणके एकमेकांशीं संयोग होऊन राहिले आहेत व त्यामुळें त्यांनीं मणिस्तंभ म्हणजे पाठीचा कणा लवचिक करून सोडला आहे.

वस्तुतः व्यवहारांत शरीरांतील ज्या वस्तूला मांस असें म्हटलें जात आहे त्याला कारणीभूत स्नायू हे आहेत. स्नायूंनीं शरीरांतील अस्थींना पांघरूण घालून शरीरांतील भाग मृदु करण्याचा बराचसा अंश त्यांनींच उचलला आहे. ज्यांच्यामध्यें रक्त आहे अशा शिरा अथवा वाहिन्या यांची संख्या स्नायूंत फार असल्यानें स्नायूंचा रंग लाल असतो. तन्तुमय पटाच्या योगानें स्नायू हे अस्थींना बद्ध झालेले आहेत, व त्या तन्तुमय पटांना स्नाय्वग्र अथवा स्नायुपुच्छ ही संज्ञा आहे. हीं स्नायुपुच्छें अग्रेसर म्हणजे अग्रगामी, पुढें चालणारीं अशीं दिसतात. ज्यामध्यें चलन फार थोडें म्हणजे ज्यांत हालचाल फार कमी अशा भागाशीं जेथें स्नायु चिकटलेला असतो त्या ठिकाणाला स्नायूचें मूळ म्हणतात, व

ज्या स्नायूच्यामुळें जो भाग हलवयाचा असतो त्या भागाकडे त्या स्नायूचें बद्धस्थान म्हणतात. स्नायूंपैकीं ज्या कित्येक मुख्य मुख्य स्नायूंनां अनुलक्षून या ठिकाणीं सांगावयाचें आहे ते मुख्य स्नायू म्हणजे आतांपर्यंत वर वर्णन केलेल्या अवयवांच्या संधींत ज्या स्नायूंचा समावेश झालेला आहे ते स्नायू होत. अशा या मुख्य स्नायूंचें बहुधां सोईवार पुढील दोन गटांत वर्गीकरण होतें: (१) आकुंचकस्नायू; जे स्नायू सांध्यांनां लववितात ते स्नायू व (२) प्रतानक स्नायू; जे स्नायू सांध्यांनां ताणतात अगर लांबवितात ते स्नायू.

अंससंधीच्या म्हणजे खांद्याच्या सांध्याभोंवतीं दोन महत्त्वाचे स्नायू आहेत. त्यापैकीं एकाला अधिस्कंध किंवा तिकोनी स्नायू म्हणतात, व दुसऱ्यास गरिष्ठउरःप्रच्छदस्नायु किंवा उरोजस्नायु असें म्हणतात. वरील दोन स्नायूंपैकीं अधिस्कंधस्नायूनें खांद्याच्या वर्तुलाकार वळणाची बांधणी केली आहे व तो स्नायु भुजास्थीला म्हणजे हाताच्या हाडाला शरीराशीं काटकोनांत वर उचलून घेतो. गरिष्ठउरःप्रच्छदस्नायु अथवा उरोजस्नायु हा ऊराचा मोठा स्नायु आहे व तो हाताला पुन्हां शरीराच्या बाजूशीं खालीं आणतो. कूर्पराला म्हणजे कोंपराला लवचिकपणा मुख्यत्वें द्विशिरस् (ज्याला दोन डोकीं आहेत असा स्नायु) या स्नायूच्या योगानें आलेला आहे, म्हणजे कोंपराचें आकुंचन द्विशिरस् स्नायूच्या योगानें होतें व कोंपर ताणलें जाणें अगर लांब केलें जाणें याला कारण त्रिशिरस्क (तीन डोकीं असलेला) स्नायु होतो व तो भुजास्थीच्या पाठीमागच्या बाजूंत असतो.

हातांच्या बोटाकडे जाणाऱ्या विशिष्ट स्नायूंची संख्या पुष्कळच आहे. बोटानां अति नाजुक हालचाली करण्याची आवश्यकता फार असते, व तीं सर्व कामें मनाप्रमाणें स्नायूंच्यामुळेंच बजावलीं जातात.

तळहात पालथा म्हणजे उपडा करून जेव्हां हात टेबलावर ठेवला जातो तेव्हां त्याला विवर्तित करतल म्हणतात. व तोच तळहात उताणा म्हणजे उलथा केला तर त्याला उत्तान करतल म्हणतात. ह्या ज्या करतलाच्या म्हणजे तळहाताच्या दोन निरनिराळ्या हालचाली झाल्या त्या घडवून आणणारे जे दोन विशिष्ट स्नायू आहेत त्यांस अनुक्रमें विवर्तक स्नायू आणि उत्तानक स्नायु म्हणतात.

श्रोणिसंधिः—मांडीच्या खुब्याचा सांधा. हा मोठ्या व शक्तिमान स्नायूनें लवचिक झाला आहे, उदरांतल्या उदरांतच कटिमण्यापासून म्हणजे कमरेच्या मणक्यापासून आणि तसाच लहान आंतड्याच्या खालच्या भागाच्या अस्थीपासून हा स्नायु निघतो. या स्नायूला कटिबस्तिसूक्ष्मांत्रमूलसंबंधीस्नायु (बस्तिप्रदेश व लहान आंतड्याचा खालचा भाग यासंबंधी स्नायु) असें म्हणतात. या स्नायूचा पुढील विस्तार अधिनितंबस्नायूनें झालेला आहे. अधिनितंबस्नायु म्हणजे आपण बसतांना ज्या मोठ्या घट्ट स्नायूवर बसतो तो स्नायु होय.

गुडघ्याच्या मागें जी घोंडशीर अथवा घोडशीर आहे तिला मंदिरशिरा असें नांव आहे. "घोंडशीर तोडून लंगडा करणें" हा भाषणसंप्रदाय यावरून पडलेला आहे. गुडघ्याला लवचिकपणा या मंदिरशिरागत स्नायूनेंच आलेला आहे. हा स्नायु मांडीच्या पाठीमागच्या भागांत असतो. ज्या स्नायूच्या योगानें गुडघा ताणला अगर लांब केला जातो त्या स्नायूला चतुःशिरस्कप्रतानकस्नायु म्हणतात. हा स्नायु जानुफलक म्हणजे गुडघ्याच्या वाटीशीं बद्ध आहे. पिंडिकागत स्नायूनें म्हणजे पोटरीच्या स्नायूनें पायाचीं बोटें रोखलीं जातात. पिंडस्नायु (पोटरीचा मोठा स्नायु,) व पोटरीचा तुतल स्नायु यांच्या पृष्ठ्यस्थीशीं म्हणजे टांचेच्या हाडाशीं संयोगाला आकिलीज कंडरा म्हणजे घोंडशीर असें म्हणतात. ही कंडरा देखील टांच अथवा खोट वर उचलते. पायाचीं बोटें आंखडून धरण्याचें कार्य पायाच्या पुढील भागाचे जे स्नायू आहेत ते करतात. तळपायांत पुष्कळच तोकडे तोकडे स्नायू आहेत, ते स्नायू पावलाच्या लांबीवरील कमान कायम राखण्याला व पावलाची स्थितिस्थापकता व पावलाचा लवचिकपणा कायम राखण्याला मदत करतात.

वक्षःस्थल म्हणजे छाती अथवा ऊर आणि उदर या दोहोंमध्यें जी कमानदार स्नायुघटित अथवा स्नायुमय आडभिंत आहे तिला मध्यपटल म्हणतात. हें मध्यपटल अथवा मधला पडदा हा श्वासोच्छ्वास करण्याचा महत्त्वाचा स्नायु आहे.

येणेंप्रमाणें शरीरांतील मुख्य मुख्य सांधे व त्यांनां हालविणाऱ्या मुख्य मुख्य स्नायूंचा या भागांत विचार झाला. याशिवाय ज्या सांध्यांचा या ठिकाणीं नामनिर्देश झाला नाहीं असे पुष्कळच सांधे राहिले आहेत, सांध्यांनां निरनिराळीं नांवें, ते ज्या अस्थींचे संधी आहेत त्या अस्थींच्या अनुरोधानें, ते ज्या भागांत आहेत त्या भागाच्या अनुरोधानें, व त्यांचा जसा आकार दिसतो त्या आकाराच्या अनुरोधानें दिलेलीं असतात. तसेंच स्नायूंबद्दल पहातां अगदीं मुख्य मुख्य स्नायूंचा नामनिर्देश वर झाला. परंतु सर्व स्नायूंचा विचार करणें म्हणजे अजमासें २२९ स्नायूंचा विचार करावा लागेल. प्रत्येक स्नायूचें नांव, त्याचें मूळ, त्याचें बद्धस्थान, व त्याची क्रिया या गोष्टी अचूक माहीत असणें फार महत्त्वाचें आहे. स्नायूंनां जीं निरनिराळीं नांवें दिलेलीं आहेत तीं त्यांची आकृति, स्थान, आकारमान; त्यांचा झोक, क्रिया, उथळपणा, खोलपणा इत्यादिकांच्या अनुरोधानें दिलेलीं असतात.

पचनेंद्रियव्यूह.

महास्रोत.—खाल्लेल्या अन्नाचा शरीराला पोषक असा उपयोग व्हावा, त्यानें शरीराचे पट पूर्ववत ताजेतवाने करावे म्हणून त्याचें निरनिराळ्या प्रकारचें रूपांतर होणें फार अवश्य आहे. हें रूपांतर महास्रोताच्या प्रदेशांत होत असतें. महास्रोत म्हणजे मुखापासून जठरापर्यंत अन्न नेणारा व

अपानद्वारें मलविसर्जन करणारा असा जो मुखापासून गुदद्वारापर्यंत नळ आहे तो होय. म्हणून आपल्याला या महास्रोताचा विचार त्याच्या आरंभापासून शेवटापर्यंत केला पाहिजे. त्याचप्रमाणें महास्रोताशीं ज्या पिंडांचा संबंध येतो, ते पिंड म्हणजे, आंतरोत्सर्ग करणारे म्हणजे विमोचनानें वस्तू वेगळ्या काढणारे हे एक, आणखी त्याच्याशिवाय इतर दुसऱ्या जातींचे, या सर्वांचाहि विचार त्याच्याबरोबर केला पाहिजे.

या महास्रोताच्या प्रदेशाला तोंडापासून आरंभ होतो. पोकळीच्या पुढील भागीं ओंठांनीं तोंडाचें संरक्षण केलें आहे. ओंठांच्या मागें खालच्या व वरच्या अशा दांतांची जोड ओळ आहे. दांतांचीं नांवें व त्यांचा क्रम याबद्दल माहिती मागें दिली आहेच तिकडे लक्ष्य देणें जरूर आहे. मुखाच्या जागेंत जें स्नायुघटित अथवा स्नायुमय इंद्रिय आहे त्याला जिव्हा म्हणतात. जिव्हा हें फार मोकळेपणानें चलन करणारें असें इंद्रिय आहे व ती पीटिकांनीं म्हणजे वर उचलून आलेल्या अशा अति बारीक उंचवट्यांनीं झांकून गेलेली आहे. या पीटिका तीन जातींच्या आहेत, म्हणजे कांहीं पीटिका लांब व सडपातळ, केसराकृति म्हणजे तंतूच्या आकारासारख्या आहेत. त्यांची संख्या फारच असते; कांहीं पीटिका शंखाकृति अथवा भूछत्राकृति म्हणजे जमीनीवर जीं अळंबीं उगवतात व ज्यांनां छत्री म्हणतात तशा आकाराच्या आहेत, व त्यांची संख्या फार थोडी असते. सरतेशेवटीं सात किंवा नऊ पीटिका दोन ओळींत बसलेल्या अशा जिभेच्या मागच्या बाजूला असून त्यांच्या त्या ओळींचा आकार इंग्रजी ‘ ए ’ या वर्णाक्षरासारखा आहे. या उंचवट्यांनां भोंवतालीं कड आहे म्हणून त्यांनां उन्नतभागयुक्त पीटिका असें म्हटलें आहे, व आंतून दबलेली अगर चर असलेली भिंत त्या प्रत्येक पीटिकेच्या भोंवतालीं आहे.

तोंडाच्या दोन्ही बाजूंनां दोन्ही गालांच्या आंतील पृष्ठभाग आहे, आणि तोंडाच्या वरच्या बाजूला कठिण तालु, (कठिण टाळा) आहे, या कठिण तालूला लागूनच तोंडाच्या पाठीमागें मृदुतालु आहे, व हा मृदुतालु जसा कांहीं पडद्यासारखाच टांगलेला आहे. या मृदुतालूनें तोंड आणि सप्तपथ म्हणजे अन्नमार्गाचा वरचा भाग अथवा घसा यांमधील रंध्र अथवा भोंक कांहीं अंशीं बंद करून टाकलें आहे. मृदू तालुच्या दोन्ही बाजूंनां पुढें व मागें पडदे आहेत त्यांनां घशाचे पुढचे व मागचे स्तंभ म्हणतात. या दोन्ही स्तंभांच्या मध्यें अमृतकळा म्हणजे गरसा अथवा घशाच्या गांठी आहेत आणि मधोमध वर लोंबत राहिलेली उपजिव्हा म्हणजे पडजीभ आहे.

सप्तपथ म्हणजे घसा ही शंखाकृति अथवा गोपुच्छाकार पोकळी तोंडाच्या पाठीमागच्या बाजूला आहे. या पोकळीला सात प्रवेशद्वारें आहेत. तीं सात प्रवेशद्वारें येणेंप्रमाणें- (१) तोंड (२) स्वरस्रोत म्हणजे शब्देंद्रिय अथवा श्वासनलिकेचा प्रारंभ. (३) अन्ननलिका म्हणजे घशापासून पक्वाशयापर्यंत जाणारी अन्ननळी. (४–५) दोन नासापश्चिमद्वारें-घशाजवळील दोन नाकपुडीचीं द्वारें; (६–७) नासासप्तपथापासून जाणाऱ्या दोन कर्णनलिका म्हणजे घशाजवळील दोन नाकपुडीचीं द्वारें व घसा यांपासून कानाकडे जाणाऱ्या दोन नळ्या. येणेंप्रमाणें हीं सात प्रवेशद्वारें घशामध्यें आहेत. सप्तपथ म्हणजे घसा व जठर म्हणजे पक्वाशय अथवा कोठा यांमध्यें असणारा जो पचनक्रियेसंबंधीं प्रदेश त्याला अन्ननलिका अथवा अन्नमार्ग म्हणतात. ही अन्नमार्गाची नळी सुमारें नऊ इंच लांबीची आहे. ही नळी आपल्या मार्गांत हृदयाच्या पाठीमागें असणारा वक्षःस्थलाचा भाग आक्रमून जठरांत प्रवेश करण्यासाठीं मध्य पटलांत घुसली आहे. मध्यपटल म्हणजे उदर आणि वक्षःस्थळ अथवा ऊर यांमधील कमानदार स्नायूमय आडभिंत होय.

जठर अथवा पक्वाशय हें स्नायूघटित असें मोठें पोकळ इंद्रिय उदराच्या वरच्या भागांत किंवा मध्य पटलाच्या जवळच खालीं आहे. प्रस्तुत ज्या प्रदेशाचा विचार चालू आहे त्या प्रदेशाचे बहुतेक भाग–जे उदराच्या पोकळींत आहेत ते–गुळगुळीत व चकचकीत आवरणत्वचेनें झांकले गेलेले आहेत व त्या आवरणत्वचेला उदरांतर्वेष्टन अथवा पर्यंत्रक असें नांव आहे. या उदरांतर्वेष्टनानें उदराच्या पोकळींतील झांकलेले भाग परस्परांनां न घासतां एकमेकांवरून सहज सरपटतात. उदराच्या ज्या भिंती आहेत त्यांचा आंतील पृष्ठभाग देखील या अशाच आवरणत्वचेनें आंतून मढविला गेलेला आहे. अशा या रक्तजलत्वचेच्या कवच्याखालीं स्नायूसंबंधीं तंतूंचा थर आहे, व स्नायुसंबंधीं तंतू त्यांवर पट्टे नसलेल्या अशा स्वरूपाचे आहेत. हे तंतू निरनिराळ्या दिशांनीं पण मुख्यत्वें इंद्रियाला गुरफटून घेऊन जातील अशा बेतानें असतात, आणि अशा या स्नायुघटित आच्छादनाच्या आंत श्लेष्मल त्वचा असते व ती पाचक द्रवाचा आंतरोत्सर्ग म्हणजे विमोचन करीत असते. पक्वाशयाच्या इंद्रियाच्या बाबतींत वर सांगितल्याप्रमाणें जो आंतरोत्सर्ग होत असतो त्या आंतरोत्सर्गाला जाठररस म्हणतात (आयुर्वेदीय वैद्यकविषयज्ञांपैकीं कांहीं लोकांचे असें मत आहे कीं संस्कृत वैद्यक ग्रंथांत जो “ क्लेदक श्लेष्मा’’ वर्णिलेला आहे त्याचें इंग्लिश वैद्यक ग्रंथकार सांगत असलेल्या जाठररसाशीं साम्य आहे). जठराच्या डाव्या मोठ्या शेंड्याला जाठरतल अथवा काळजासंबंधीं किंवा हृदासंबंधीं शेंडा असें म्हणतात; जो उजवा निमुळता लहान शेंडा आहे त्याला आंत्राकडील जठराचें द्वार म्हणतात आणि या जठराच्या द्वाराशीं लघ्वंत्र म्हणजे लहान आंतडें सुरू होतें. जठराची वरची कडा तोकडी व अंतर्गोल अशी आहे व खालची कडा लांब आणि बाह्यगोल आहे. वरच्या कडेला अल्पतर बांक आहे व खालच्या कडेला मोठा बांक आहे. या मोठ्या बांकापासून उदरांतर्वेष्टनाचा पदर लोंबत

असतो. हा उदरांतवेष्टनाचा मोठा लोंबता पदर लहान आंतड्याच्या पुढील भागीं त्या आंतड्यांना पुढें गुंडाळण्याच्या वस्त्राप्रमाणेंच दिसतो. पक्वाशयाचा संयोग त्याच्यापुढील भागांत डाव्या बाजूच्या खालच्या फांसोळ्या, यकृताची डावी पाळी, आणि उदराच्या अग्रवर्ती म्हणजे पुढील भिंतीचा कांहीं भाग यांच्यांशीं संलग्न झाला आहे.

लघ्वंत्र म्हणजे लहान आंतडीं यांचे तीन भाग आहेत:(१) वितस्त्यंत्र; [डीओडेनम्. या इंग्लिश शब्दाच्या मूळ लॅटिन शब्दाचा अर्थ ' बारा या संख्येचें प्रमाण असा आहे. संस्कृत 'वितस्ति' या शब्दाचा अर्थ 'बारा बोटांचें माप' असाच आहे. म्हणून डीओडेनमला वितस्त्यंत्र हा शब्द अगदीं बरोबर आहे.] (२) मध्यांत्र अथवा रिक्तांत्र [जेजुनम् हा इंग्लिश शब्द ज्या मूळ लॅटिन शब्दावरून झाला त्याचा मूळ अर्थ "रिकामा" असा आहे. म्हणून याला रिक्तांत्र हा शब्द बरोबर आहे.] आणि (३) अंत्यांत्र. सबंध वितस्त्यंत्राची लांबी सुमारें नऊ इंच आहे, अथवा बारा बोटाच्या रुंदीइतकी ती लांबी आहे. पाठीच्या कण्याच्या उजव्या बाजुला आंत्राकडील द्वाराजवळ वितस्त्यंत्राचा आरंभ होतो, व तेथें घोड्याच्या नालासारखें वांकण घेऊन दुसऱ्या कटिमण्याच्या सुमारें सपाटीपावेतों डाव्या बाजूकडे तें ओलांडून गेलेलें आहे. तेथपासून पुढें रिक्तांत्राला आरंभ झाला आहे. वर सांगितलेल्या वितस्त्यंत्राच्या वांकणानें स्वादुपिंडाच्या अथवा अग्न्याशय [आर्यवैद्यकाप्रमाणें पँक्रिएसला अग्न्याशय हें नांव अगदीं बरोबर आहे. परंतु आतांपर्यंत पँक्रिएसला अमानकपिण्ड अथवा स्वादुपिण्ड म्हटलें आहे. जठराग्नि हा शब्द अग्न्याशयावरून प्रचारांत आला असला पाहिजे.] याच्या डोक्याला कवटाळून घेतलें आहे. रिक्तांत्र व अंत्यांत्र हीं दोन्हीं मिळून एकमेकांवर वेटोळीं होऊन पडलेली नळी सुमारें वीस फूट लांबीची आहे. ही नळी उदरांत वेष्टनाच्या चुणीला टांगून राहिली आहे, व ती चूण उदराच्या पाठीमागच्या भिंतीला चिकटलेली आहे, तिला लघ्वांत्रावरणत्वचा म्हणजे लहान आंतड्यांना चिकटलेली त्वचा असें म्हणतात; त्यामुळें ही लहान आंतडीं तुलनात्मक दृष्टीनें पाहिली असतां अगदीं मोकळेपणानें चलन करणारीं अशीं आहेत, परंतु त्यांचीं वेटाळीं अथवा वळ्या परस्परांशीं व उदराच्या भिंतींशीं निकट संयोगांत आहेत, त्यांच्यांत अंतर म्हटलें तर वास्तविक स्थितींत संभवरूप अंतर धरतां येईल इतकेंच आहे.

स्थूलांत्र म्हणजे मोठीं आंतडीं. हीं सुमारें सहा फूट लांब असतात, व त्यांचे पुन्हां तीन विभाग केलेले आहेतः (१) अंधांत्र, (२) बृहदंत्र अथवा स्थूलांत्र व(३) मलाशय अथवा गुदकांड. अंधांत्र हें एका बाजूनें बंद केलेली अशी एकमुखी पिशवी उदराच्या उजव्या बाजूला श्रोणिफलकास्थीच्या म्हणजे कमरेच्या फळीच्या हाडाच्या वरच्या भागाजवळ आणि लहान आंतड्याचा स्थूलांत्राशीं जेथें संयोग झाला आहे त्या स्थानाखालीं आहे. कृमिरूप अथवा जंतासारखी एक अरुंद नळी सुमारें तीन किंवा चार इंच लांबीची अंधांत्राच्या खालच्या बाजूपासून उत्पन्न होऊन वर निघाली आहे; या नळीला आंत्रपुच्छ असें म्हणतात.

ज्या ठिकाणीं लहान आंतडें मोठ्या आंतड्याला जाऊन मिळत आहे त्या जागीं आवरणत्वचेच्या दोन चुणी आहेत त्यांनीं आंत्रसंधिपटल म्हणजे लहान आणि मोठ्या आंतड्याच्या संयोगस्थानाचा पडदा बनला गेला आहे, त्याचा उपयोग मोठ्या आंतड्यांत समाविष्ट झालेल्या वस्तू परत लहान आंतड्यांत येऊं नयेत म्हणून त्या परत फिरण्याला प्रतिबंधक असा होतो. स्थूलांत्र म्हणजे मोठें आंतडें. हें चार विभागांनीं झालेलें आहेः (१) ऊर्ध्वस्थूलांत्र (२) तीर्यक्स्थूलांत्र, (३) अधःस्थूलांत्र आणि(४) अवग्रह चिन्हाकार स्थूलांत्र. हे विभाग म्हणजे एका चौकोनाच्या तीन बाजूंसारखे आहेत. आणि त्यांचें संबंधिस्थान कसें आहे तें आकृति नंबर २३ मध्यें दाखविलें आहे. महास्रोताचा मलाशय अथवा गुदकांडाचा शेवट तेथें होतो, आणि तो गुदद्वाराशीं बाहेरच्या भागाला उघडतो. सूक्ष्म मांसमय कण एकमेकांशीं चिकटून झालेले व पुष्कळ केशवाहिन्यांनीं युक्त असे मांसपिण्ड जे अन्नमार्ग नलिकेच्या आंत असलेले दिसतात ते खेरीज करून ज्या इतर मांसपिंडांचा संबंध पचनेंद्रियव्यूहाशीं आलेला आहे ते मांसपिंड म्हणजे लालोत्पादक पिण्ड अथवा लालापिण्ड, प्लीहा आणि स्वादुपिण्ड हे होत.

चिकट, बिलबिलीत असा जो द्रव तोंडामध्यें दिसतो ज्याला लाला अथवा मुखरस म्हणतात त्या द्रवाचा आन्तरोत्सर्ग करणारे जे लालापिण्ड आहेत ते मुखाच्या दोहोंपैकीं प्रत्येक बाजूला तीन तीन आहेत. ते (१)उपकर्णपिण्ड अथवा कर्णोपवर्ती लालोत्पादक पिण्ड, (२) हनुलालापिण्ड म्हणजे खालच्या दाभाडाखालील पिण्ड, आणि (३) जिव्हाधरिका पिण्ड हे होत. उपकर्णपिण्ड हे कानाच्या खालीं पुढच्या बाजूला आहेत आणि खास लालोत्पादक अशा पिण्डांत हे उपकर्णपिण्ड सर्वांत मोठे आहेत. प्रत्येक उपकर्णपिंडाचा नळ तोंडात वरील दाढेच्या दुसऱ्या दांताजवळ सुटतो. या पिंडाचा जेव्हां दाह होतो तेव्हां ते गालफड अगर गालगुंडें ठरविलें जातें. हनुलालापिण्ड हे खालच्या दाभाडाच्या प्रत्येक बाजूला एक असे आहेत. या पिण्डांचे नळ मुखाच्या जागेवर जिभेच्या अग्राखालीं येऊन सुटतात. जिव्हाधरिका पिंडांनीं जिभेच्या खालील कंगोरे तयार केलेले आहेत. व त्या प्रत्येक पिंडाला कित्येक नळ आहेत व बहुतेक सर्व प्रत्येकीं निरनिराळा असा तोंडांत जिभेखालीं सुटला आहे.

शरीरांत यकृत हा सर्वांत मोठा मांसपिंड आहे. त्याचें वजन मोठ्या माणसांत ५० पासून ६० औंसांच्या म्हणजे १२५ तोळ्यांपासून १५० तोळ्यापेक्षां कमी नसतें. हें इंद्रिय उदराच्या वरच्या भागांत, मध्यपटलाच्या खालीं लगतच आणि बहुतेक उजव्या बाजूला असतें. याला दोन मुख्य

पालिका म्हणजे पाळ्या आहेत. त्यांपैकीं उजवी पाळी मोठी व डावी पाळी लहान आहे. याचा वरील पृष्ठभाग गुळगुळीत व बाह्यगोल असून तो मध्य पटलाच्या खालच्या अंतर्गोल पृष्ठभागाशीं अगदीं बरोबर जुळता होऊन गेलेला आहे. यकृताचा खालचा पृष्ठभाग अनियमित आकारांत आहे. या पृष्ठभागांत कित्येक भेगा, लहान लहान पाळ्या, पित्ताशय व तसेंच यकृतांत जाणाऱ्या व त्यांतून बाहेर पडणाऱ्या वाहिन्या आहेत.

ज्या रक्तांत पचलेलें आणि शोषून घेतलेलें अन्न आहे असें रक्त जठर, अंत्र, प्लीहा आणि स्वादुपिंड यांमधून एका मोठ्या अशुद्ध रक्तवाहिनीनें म्हणजे शिरेनें यकृताच्या आडव्या भेगेशीं येऊन पोहोंचतें. त्या शिरेला यकृतांतील (सपित्त रक्तवाहणारी) शीर अथवा कोष्ठगतशिर म्हणतात, ती आडव्या भेगेशीं येऊन मिळाल्यावर दोन शाखांत विभागली जाऊन, यकृतांतील जड द्रव्यांतल्या द्रव्यांत केशसदृश, अति सूक्ष्म अशा केशवाहिन्यांत घुसून जाते. या केशवाहिन्यांचा दुसऱ्या दोन मोठ्या वाहिन्यांत पुन्हां एकत्र ठिकाणीं जमाव होतो,त्यांनां यकृतासंबंधीं वाहिन्या म्हणतात व त्या आपण स्वतः दुसऱ्या एका वाहिनींत येऊन सुटतात, ती वाहिनी मध्य पटलांतून हृदाकडे जाऊन हृदांत मोकळी होते. यकृताला याशिवाय आणखी भरीला रक्त यकृतासंबंधीं धमनी आहे तिच्यामधून मिळतें. यकृतेंद्रिय पित्ताचा आंतरोत्सर्ग करीत असतें, व तें पित्त यकृतासंबंधीं जे दोन नळ आहेत त्यांच्या द्वारें यकृतांतून जाऊन कांहीं अंशानें पित्ताशयांत सांठविलें जातें व कांहीं अंशानें वितस्त्यंत्रांत पित्तनालिकेच्या मार्गानें जातें.

प्लीहा हें गर्द जांभळा करडा अशा रंगाचें इंद्रिय आहे, आणि साफ निक्षून म्हणावयाचें म्हणजे हा मांसपिंड नाहीं; कारण त्याला नळ नाहीं. याचें वजन सुमारें सहा औंस म्हणजे पंधरा तोळे असतें.या इंद्रियाचा बाहेरील पृष्ठभागाचा संबंध मध्यपटलाशीं येतो आंतल्या पृष्ठभागाचा संबंध जठर आणि डावा मूत्रपिण्ड यांच्याशीं येतो.

स्वादुपिण्ड हा जठराच्या मागच्या बाजूला, पृष्ठवंशाशीं तिर्कस असा असतो. याला डोकें, अंग व शेंपूट आहे. याचा नळ सामान्य पित्तवाहिनीबरोबरच वितस्त्यंत्रांत जाऊन सुटतो. हें इंद्रिय कांहींसा लाळेच्या स्वरूपाचा आंतरोत्सर्ग करतें व त्याला स्वादुपिण्डरस म्हणतात.

अभिसरणव्यूह.

पचनेंद्रियव्यूहानें जो पुष्टिकारक आहार तयार केला,आणि फुफ्फुसांनीं आपल्यामध्यें जी हवा घेतली,त्यांची येथून तेथून सर्व शरीरभर वाटणी व्हावी म्हणून, एक द्रव—ज्याला रक्त म्हणतात–आहे, त्याचें वाहिन्यांमधून अभिसरण चाललेलें असतें, व त्या द्रवाला पुढें ढकलण्याला लागणारा जो जोर तो स्नायुघटित इंद्रिय (ज्याला हृद् म्हणतात) याच्यापासून उत्पन्न होत असतो.

रुधिर—स्वतः रुधिर हें त्याच्या दोन अंगभूत पदार्थांनीं झालेलें आहेः (१) प्रवाही भाग—रक्तजल अथवा जीवनरस. (२) घनभाग—रक्तजलावर तरंगत राहणारे घन कणपिण्ड. हे पिण्ड दोन जातींचे असतातः(अ)रक्तपिण्ड; यांची संख्या फार असते आणि त्यांच्या उभयांतर्गोल वर्तुलाकार वड्या असतात; (आ) श्वेतपिण्ड; हेच खरे पिण्ड म्हणावयाचे व ते दर पांचशें रक्तपिण्डांनां एक श्वेतपिण्ड या प्रमाणांत असतात (आकृति नं. २५ पहा).

रक्तवाहिनीपासून जेव्हां रक्त बाहेर काढून घेण्यांत येतें तेव्हां तें नेहमीं जलद थिजून जातें, त्याचा अर्धवट घट्ट असा गोळा होतो व त्यानंतर त्यांतील द्रवभाग जो रक्तरस (रक्त थिजल्यानंतर त्यांतील सुटें होणारें पाणी)तो निथळून जातो.

रक्तवाहिन्या.—(१)धमन्या अथवा शुद्ध रक्तवाहिन्या, (२) केशवाहिन्या, (३) शिरा अथवा अशुद्ध रक्तवाहिन्या आणि (४) हृद् यांच्या योगानें शरीरांत रक्त वांटलें जातें; आणि त्यांच्या विभागाचे तीन गट केलेले आहेतः(अ)व्यूह—विषयक रुधिराभिसरण, (आ) फुफ्फुसविषयक रुधिराभिसरण व (इ) यकृतासंबंधीं रुधिराभिसरण (आकृति नं. २६ पहा).

शरीराच्या पटांकडे हृदापासून रक्त नेणाऱ्या ज्या वाहिन्या त्यांनां धमन्या म्हणतात. धमन्या ह्या आंतमध्यें स्नायुमय भिंत असलेल्या अशा नळ्या आहेत, आणि प्राणी मेल्यानंतर त्या नेहमीं रित्या झालेल्या अशाच दिसतात,व त्याच कारणामुळें पूर्वकालीन पाश्चात्त्य लोकांची त्यांच्या त्या वेळच्या अपूर्ण शोधांमुळें अशी चुकीची समजूत होऊन राहिली कीं, मरणानंतर ज्या या नळ्या रिकाम्या दिसतात त्यांमध्यें प्राण्याच्या सजीव स्थितींत हवा भरलेली असून ती शरीरांत खेळत राहिली असली पाहिजे. या नळ्या म्हणजे शुद्धरक्तवाहिन्या आहेत, सजीव स्थितींत त्यांच्यांत हवा नव्हे तर शुद्ध रक्त वाहत असतें ही जर मुळीं कल्पनाच नव्हती, तर मग पूर्वकालीन लोकांनीं त्यांच्या-त्यांत हवा असते या-समजुतीला धरून त्यांनां त्या अर्थाचा बोधक 'आर्टरीज' हा शब्द दिला यांत आश्चर्य नाहीं. अजूनहि इंग्रजी वैद्यकांत हाच शब्द कायम आहे.त्याचें कारण तो फार वर्षें रूढ होऊन बसलेला व "शास्त्रात् रूढिर्बलीयसी" या वचनाप्रमाणें पाहतां तो शब्द आतां निघणें शक्य नाहीं.

मराठी वैद्यकांत शुद्ध रक्तवाहिनीला 'धमनी' हा शब्द वापरला आहे. धमनी या शब्दांत मूळ धातूचा अर्थ 'ध्मा' 'फुंकणें' असा आहे. तेव्हां मूळ धातूवरून शब्दसिद्धीकडे पाहतां कल्पना हवेचीच दिसते, व हा शब्द ही शुद्धरक्तवाहिनी या अर्थाचा बोधक होत नाहीं. तेव्हां जी वाट 'आर्टरी 'या शब्दाची इंग्रजींत तीच वाट मराठींत' धमनी ' या शब्दाची होईलसें वाटतें. पण दोहोंकडे हेच शब्द रूढ असल्यामुळें येथेंहि तेच वापरण्याला हरकत नाहीं. व नाडी, शिरा आणि धमनी या तिन्ही शब्दांचे मौल्यवर्थ, प्रो. आपटे, प्रो. रानडे यांच्या कोशांत जे अर्थभेद दिलेले

आहेत त्या सर्वांचा शोधवाऱ्यांनें विचार करून, वस्तूंनां व विशिष्ट खूण धरण्यासाठीं घोटाळा न होईल अशा बेतानें विशिष्ट संज्ञा देणें इष्ट आहे म्हणून, 'आर्टेरी' याला 'धमनी' आणि 'व्हेन' याला 'शिरा' हेच शब्द येथें कायम केले आहेत. अर्थातच हे दोन्हीहि शब्द वस्तुस्थितिभेददर्शक अर्थाला किंवा त्यांतील मूळ धात्वर्थाला तंतोतंत धरून नाहींत हें उघड आहे. विशिष्ट संज्ञा देऊन खूण धरण्याची व घोटाळा न होऊं देण्याची त्यांत सोय झाली हेंच काय तें आहे. अडचणीच्या प्रसंगीं नाइलाजास्तव असे शब्द योजावे लागतात व ते रूढ होऊन गेल्यानें 'शास्त्रात् रूढिर्बलीयसी' या वचनाप्रमाणें ते शास्त्रांतून फेटाळून लावतां येत नाहींत त्याचें उदाहरण 'आर्टेरी' या शब्दाचें इंग्रजी वैद्यकांतलें वर दिलेलें आहेच. असो, आतां मूळ विषयाकडे पुन्हां वळूं.

शरीराच्या पटांकडे हृदापासून रक्त नेण्याच्या ज्या वाहिन्या त्यांनां धमन्या म्हणतात. धमन्या ह्या आंतमध्यें स्नायुमय भिंत असलेल्या अशा नळ्या आहेत.

धमन्यांचे विभाग आणि प्रतिविभाग होत होत अखेर त्यांची केशसदृश अशा अति बारीक केशवाहिन्यांपर्यंत विभागणी होते. या केशवाहिन्यांच्या निरनिराळ्या भागांचें जर एकंदर क्षेत्रफळ काढलें तर तें धमन्यांच्या क्षेत्रफळापेक्षां पुष्कळ पटीनें अधिक होईल. या अतिसूक्ष्म केशवाहिन्या आस्ते आस्ते परस्परांनां मिळत मिळत त्यांच्यापेक्षां मोठ्या, त्यांहून मोठ्या अशा वाढत्या नळ्या होत जातात, त्यांनां शिरा म्हणतात. धमन्या आणि शिरा यांच्यांत मोठी खूण ही आहे कीं, शिरांच्या भिंती धमन्यांच्या भिंतींपेक्षां फार पातळ असतात, त्यांच्यांत स्नायुपट थोडा असतो आणि त्यांच्यांत एकांगी पडदे कमजास्त प्रमाणांत पूर्ण असे असतात. विषय स्पष्ट कळावा, समजुतींत घोटाळा होऊं नये म्हणून धमन्यांची आणि शिरांची कामगिरी शरीरांत कशी चालली आहे तें थोडक्यांत सांगतों. धमन्या ह्या हृदापासून शुद्ध रक्त वाहून नेऊन शरीराच्या सर्व पटांनां पोहोंचविणाऱ्या नळ्या आहेत, व त्या आपली कामगिरी बजावण्यासाठीं हृदापासून निघतांना प्रथम मोठ्या स्वरूपांत राहून पुढें आस्ते आस्ते लहान लहान स्वरूप धारण करतां करतां अखेर अतिसूक्ष्म अशा केशतुल्यवाहिन्यांच्या स्वरूपानें शरीराच्या सर्व पटरूपी भूमींत रक्तरूपी जीवनानें सिंचन करीत असतात. इकडे शिरा या अशुद्ध रक्तवाहिन्या आहेत, व त्या शरीराच्या पटरूपी भूमींतून प्रथम अतिसूक्ष्म अशा केशवाहिन्यांच्या स्वरूपांत अशुद्ध रक्त शोषून घेऊन आस्ते आस्ते मोठें असें स्वरूप धारण करीत करीत त्यांनीं गोळा केलेलें अशुद्ध रक्त मोठ्या स्वरूपांत राहून हृदामध्यें परत नेऊन सोडीत असतात. हें अशुद्ध रक्त हृदांत गेल्यावर तें पुन्हां कोणत्या कारखान्यांत शुद्ध होतें व त्या कारखान्यांत शुद्ध झाल्यावर हृदांतून सर्व पटांकडे जाण्यासाठीं त्यांत परत कसें फिरतें तें आतां क्रमाक्रमानें पुढें सांगण्यांत येईल; म्हणजे मग हें नाडीचक्र कसें चाललें आहे, व हा रुधिराभिसरणव्यूह निसर्गानें कसा रचला आहे तें लक्षांत येईल (आकृति नं. २६ अ पहा.)

हृद्-हें स्नायुघटित पोकळ इंद्रिय आहे, तें वक्षःस्थळांत मध्यरेषेवर स्थानस्थित आहे, परंतु डाव्या बाजूकडे बरेंचसें विस्तृत झालें असून, मध्यपटलाच्या वर लगतच आहे. ज्याला हृत्कोश म्हणजे हृदाच्या भोंवतालची त्वचेची पिशवी म्हणतात त्या आवरणत्वचेनें तें वेढून गेलेलें आहे. हा हृत्कोश दोन थरांचा आहे; पैकीं एक थर हृदाला अगदीं अंगासरसा वेढून आहे, व दुसरा थर जरा सैल लपेटून आहे. या दोन्ही थरांचे त्यांच्या परस्परांशीं असलेल्या संबंधांत आलेले पृष्ठभाग गुळगुळीत आहेत, त्यामुळें उदराच्या पोकळींत समाविष्ट असलेल्या इंद्रियांनां त्यांच्या चलनक्रियेला जशी उदरांत वेष्टणापासून सुलभता मिळते तशीच सुलभता हृदाला त्याच्या आवरणत्वचेपासून मिळते. मुख्यतः हें इंद्रिय ज्या विशिष्ट जातीच्या स्नायुपटानें बनलें गेलें आहे, तशा जातीचा स्नायुपट शरीरांत इतर कोठेंहि दिसणारा नाहीं. मोठ्या माणसांत हृदाचें वजन सुमारें नऊ औंस म्हणजे साडेबावीस तोळे असतें. याचा आकार कांहींसा शंक्वाकार म्हणजे निमुळता आहे, त्याचा तळ अगर बुडखा अगदीं वरच्या बाजूला, आणि शिखर अगर शेंडा खालच्या बाजूला डावीकडे आहे. हृदाचें जेव्हां आकुंचन होतें तेव्हां त्याच्या शिखराचा ठोका नेहमींच्या जागीं म्हणजे, डाव्या बाजूच्या ५ व्या व ६ व्या फांसळ्यांच्या कूर्चांमध्यें उरोस्थीच्या डाव्या कडेपासून सुमारें तीन इंचांवर, अथवा डाव्या स्तनाच्या एक इंच आंत व तीन इंच खालीं या जागेवर तो स्पर्शानें समजतो अगर दृष्टीलाहि कळून येतो. हृदामध्यें चार पुटें आहेत, तीं त्याच्या डाव्या व उजव्या अशा प्रत्येकबाजूला दोनदोन आहेत. डाव्या बाजूला दोन आहेत त्यांनां वामहृत्कर्णिका आणि वाममहाहृत्पुट म्हणतात, व उजव्या बाजूला दोन आहेत त्यांनां दक्षिणहृत्कर्णिका व दक्षिणमहाहृत्पुट असें म्हणतात. हृत्कर्णिकांत शिरा येऊन रित्या होतात, आणि महाहृत्पुटांपासून धमन्या सुटतात. हृदेंद्रियाचा व्यापार कसा चालला आहे तो कळावा म्हणून या प्रत्येक पुटाचें थोडें वर्णन दिलें पाहिजे.

तुलनात्मक दृष्टीनें पाहतां दक्षिणहृत्कर्णिका पातळ भिंतीची आहे व तिच्यांत स्नायुपटहि फार थोडा आहे. या कर्णिकेच्या आनुषंगिक भागाचा आकार कांहींसा कुत्र्याच्या कानासारखा आहे, त्यावरून या पुटाला कर्णिका हें नांव पडलें आहे. या कर्णिकेंत दोन मोठ्या शिरा—ज्यांनां ऊर्ध्वबृहत्‌शिरा आणि अधोबृहत्‌शिरा म्हणतात त्या—येऊन सुटतात. या शिरांपैकीं पहिली डोकें, मान, हात व छाती यांमधील रक्त गोळा करून आणून सोडते, व दुसरी उदर आणि अधःशाखा म्हणजे पोट आणि पाय यांमधील रक्त आणून सोडते. स्वतः हृदाच्या शिराहि याच पुटांत रक्त सोडतात. (आकृति नं. २७ पहा). दक्षिण महाहृत्पुटाच्या

भिंतींत दक्षिण कर्णिकेच्या भिंतीपेक्षां स्नायुपट पुष्कळ अधिक आहे. या महाहृत्पुटाचें त्याच बाजूच्या कर्णिकेशीं दळणवळण, त्या दोहोंमध्यें एक द्वार आहे, त्या द्वारानें आहे. या द्वाराला दक्षिणमहाहृत्पुटसंबंधीं कर्णिकाद्वार म्हणतात. या दाराच्या तोंडावर एक द्वारपाल एकांगी पडदा आहे, त्या पडद्याला त्रिस्कंध पडदा म्हणतात. (या पडद्यांत अणीदार कमानीच्या झालरीचे तीन बांक एका बिंदूंत मिळतात असा हा पडदा आहे). महाहृत्पुटाच्या भिंतींवर ज्या पीटिका (वर उचलून आलेले सूक्ष्म उंचवटे) आहेत त्यांमधून निघालेले स्नायुमय दोरे या पडद्याच्या स्कंधांनां जोडलेले आहेत. अशा वर्णनाचा हा पडदा त्या द्वाराच्या तोंडाशीं आहे व त्याचा विशिष्ट उपयोग होतो तो असा कीं, तो पडदा महाहृत्कर्णिकेंतील रक्ताला महाहृत्पुटांत जाण्याला मोकळीक देतो. पण महाहृत्पुटांतील रक्ताला उलट महाकर्णिकेंत मात्र जाऊं देत नाहीं. महाहृत्पुटाचा जर तिर्यक् छेद केला, तर तें पुट अर्धचंद्राकार आहे असें दिसतें. प्रत्येक महाहृत्पुटांत सुमारें चार औंस रक्त मावेल.दक्षिणमहाहृत्पुटाच्यावर डावी-कडील कोपऱ्यामधून पुढें येणारी फुफ्फुसधमनी आहे.ही धमनी शिरागत रक्त म्हणजे अशुद्ध रक्त हृदयापासून फुफ्फुसांकडे शुद्ध होण्याकरितां नेत असते. या धमनीच्या आरंभस्थानाशीं तीन अर्धचंद्राकार पडदे आहेत. वामहृत्कर्णिका ही पुष्कळशी दक्षिण हृत्कर्णिकेसारखीच आहे. तिच्यामध्यें चार द्वारें, (कधीं कधीं फक्त तीनच) असतात.फुफ्फुसांतून शुद्ध रक्त परत आण णाऱ्या फुफ्फुसशिरा या कर्णिकेंत येऊन सुटतात. वाम महाहृत्पुटाची भिंत दक्षिण महाहृत्पुटाच्या भिंतीपेक्षां पुष्कळ घट्ट आहे,व या पुटाचा तिर्यक् छेद करून पाहिला असतां हें पुट वर्तुलाकार दिसतें. या महाहृत्पुटाचें याच बाजूच्या कर्णि-केशीं दळणवळण वाममहाहृत्पुटासंबंधीं कर्णिकाद्वारानें झालेलें आहे. त्या द्वाराच्या तोंडाशीं दोन स्कंध असलेला पडदा आहे. त्याला द्विस्कंध पडदा अथवा विषय मुकुटवजा पडदा म्हणतात. शरीरांत सर्वांत मोठी धमनी-जिला महा-धमनी म्हणतात, जी व्यूहविषयक रुधिराभिसरणाचा आरंभ ती धमनी—वाममहाहृत्पुटाच्यावर उजव्या कोपऱ्यामधून निघते (आकृति नं. २८ पहा).

या महाधमनीच्या तोंडाशीं जसे फुफ्फुसधमनीच्या तोंडाशीं पडदे आहेत त्याचप्रमाणें तीन अर्धचंद्राकार पडदे आहेत. या धमनीच्यावर फुगून आलेले तीन विस्तार आहेत त्यांपैकीं दोहोंमधून दोन मुकुट धमन्या निघतात त्या मूळ हृदयाचेंच पोषण करतात. दोन्हीं महाहृत्पुटांमध्यें पुढून व मागून दिसणारी अशी खोबण आहे त्यामुळें दोन्ही पुटांचे विभाग ध्यानांत येण्यासारखे आहेत. हृत्कर्णिका व महाहृत्पुट हे देखील त्यांच्यामध्यें असलेल्या दबलेल्या भागामुळें विभा-गलेले दिसतात. दोन्ही हृत्कर्णिकांमध्यें जी आडभिंत आहे तिला हृत्कर्णविटप म्हणतात. कधीं कधीं मोठ्या माणसांतसुद्धां हे विटप पूर्ण झालेले नसू शकतात. वाममहाहृत्पुटाच्या टोका-मुळें हृदाचा शेंडा बनला गेला आहे. मध्यपटलाच्या खालीं जठराचा त्याचपटलाच्यावर हृदाशीं जो संबंध आहे तो लक्षांत आणून ध्यानांत ठेवण्यासारखा आहे. हृदाच्या पुढील पृष्ठभागाच्या कांहीं भागाच्या कडेला आपल्या वेष्टणासह डाव्या फुफ्फुसाचा भाग आच्छादून आहे. हृत्कोशाच्या दोन्हीं बाजूला फुफ्फुसें आहेत आणि हृद व फुफ्फुसें यांच्या-मध्यें येणारें फुफ्फुसवेष्टण आहे. हृदयाच्या पाठीमागें अन्नन-लिका आणि महाधमनीचा वक्षःस्थलासंबंधींचा भाग आहे, आणि त्यांच्यामागें पृष्ठमणी आहेत.

आतां याच ठिकाणीं थोडक्यांत फुफ्फुसांसंबंधीं व यकृ-तासंबंधीं रुधिराभिसरणाचें वर्णन देणें फार सोईस्कर आहे म्हणून तें अगोदर देऊन, नंतर मग व्यूहविषयक रुधिरा-भिसरणाचें वर्णन करूं.

(१) फुफ्फुस विषयक रुधिराभिसरण—[आकृति नं. २६ व २६ अ पहा] शिरागत रक्त अथवा अशुद्ध रक्त दक्षिण महाहृत्पुटाकडून फुफ्फुस धमनीमध्यें चढविलें जातें. जेव्हां दक्षिणमहाहृत्पुट सैल होतें तेव्हां महाधमनींतील त्या पुटाकडे त्याच्या त्या मोठ्या झालेल्या पोकळींत आंत येऊं पाहतें, परंतु तोंडावर अर्धचंद्राकार जे पडदे आहेत ते त्या रक्ताला परत फिरण्याला प्रतिबंध करतात. याप्रमाणें महाधमनींतील रक्त परत मागें न फिरतां पुढेंच चालूं लागतें, व तें फुफ्फुस-धमनीचे जे भाग आहेत, ज्यांनां फुफ्फुस धमनीच्या उजवी-कडील व डावीकडील शाखा म्हणतात, त्या शाखांमधून अनुक्रमें उजव्या व डाव्या फुफ्फुसांत जातें. नंतर तें रक्त जें आरंभीं मोठ्या वाहिन्यांतून होतें तें फुफ्फुसांत गेल्यावर फुफ्फुस द्रव्यांत अतिबारीक अशा केशवाहिन्यांच्या स्वरू-पांत घुसून राहतें. या ठिकाणीं असणाऱ्या केशवाहिन्या शरी-रांतील इतर कोणत्याहि पटांतील असणाऱ्या केशवाहिन्यां-पेक्षां जाड असतात. फुफ्फुसांत हवेच्या पेशी म्हणजे हवेच्या अति सूक्ष्म पिशव्या आहेत. त्या सर्व पिशव्यांभर फुफ्फु-सांतल्या केशवाहिन्या पसरून जातात, व फुफ्फुसांनीं आप-ल्यामध्यें घेतलेली जी हवा तिच्यांतील प्राणवायु रक्ताला आपल्यामध्यें शोषून घेण्याला मोकळीक देतात. त्यानंतर त्या केशवाहिन्या पुन्हा एकत्र ठिकाणीं जावयाला लागून त्याच्या हळू हळू मोठ्यामोठ्या वाहिन्या बनूं लागतात, व सरतेशेवटीं फुफ्फुसांतून चार विभागांत फुफ्फुसशिरा म्हणून हृदाकडे परत येतात आणि वामहृदयकर्णिकेंत प्रवेश करतात. मागें रक्त शुद्ध होण्याचा कारखाना कोठें आहे तें पुढें सांगूं म्हणून म्हटलें त्याचा आतां या ठिकाणीं उलगडा झाला, रक्त फुफ्फुसांत शुद्ध होतें व फुफ्फुसशिरांच्यावाटे तें मग हृदाकडे परत येतें. हृदांत प्रथम वामकर्णिकेंत उतरतें, तेथून वामहृत्पुटांत येतें व त्या पुटांतून महाधमनीवाटे सर्व-शरीराच्या पटांनां शुद्ध रक्त जातें.शिरांबद्दल आतां येथें एक गोष्ट विशेष ध्यानांत धरावयाची ती ही कीं, इतर शिरा

या अशुद्ध रक्तवाहिन्या आहेत फुफ्फुसशिरा मात्र फुफ्फुसांत शुद्ध झालेलेंच रक्त वाहणाऱ्या आहेत.

(२) यकृतासंबंधीं रुधिराभिसरण—हें एक विशिष्ट जातीचें रुधिराभिसरण आहे. (आकृति नंबर २६ व २६ अ पहा.) या अभिसरणांत अशुद्ध रक्त चाललें आहे पण त्यांत पोषक द्रव्यांची जमा पुष्कळ आहे. ही सर्व जमा उदराच्या पोकळींत जो महास्रोताचा प्रदेश आहे त्या प्रदेशांतून वस्तुतः गोळा झालेली आहे. मलाशय, अवग्रहचिन्हाकारस्थूलांत्र आणि अधःस्थूलांत्र यांच्या बहुतेक शिरा एका ठिकाणीं मिळून एक शिरा होते तिला लघ्वांत्रावरणत्वचेची अधोशिरा म्हणतात. ही शिरा प्लीहापासून रक्त परत नेणारी जी प्लीहासंबंधीं शीर तिला जाऊन मिळते.नंतर ही प्लीहासंबंधीं शीर लघ्वांत्रावरणत्वचेसंबंधीं ऊर्ध्वशिरेला जाऊन मिळते, व त्याच शिरेंत बाकी राहिलेल्या मोठ्या आंतड्यामधील व सर्व लहान आंतड्यांमधील रक्त येत असतें.प्लीहासंबंधीं शिरा व लघ्वांत्रावरण त्वचेसंबंधीं ऊर्ध्व शिरा या दोन शिरांच्या संगमाला कोष्ठगत शिरा म्हणतात. (अंत्र, प्लीहा, आणि जठर यांमधील अशुद्ध रक्त यकृताकडे वाहून नेणारी जी शीर तिला कोष्ठगत शिरा हें विशिष्ट नांव आहे.) कोष्ठगत शिरेला जठरांतून शिरांचे फांटे येऊन मिळतात, नंतर त्या त्या शिरेचे दोन विभाग होतात,पैकीं एक विभाग म्हणजे एक शाखा यकृताच्या उजव्या पाळीकडे जाते, व एक शाखा यकृताच्या डाव्या पाळीकडे जाते. यकृतेंद्रियांत त्या दोन्ही शाखा गेल्यावर त्यांचे प्रतिविभाग केशवाहिन्यांच्या स्वरूपांत होतात. त्यानंतर त्या केशवाहिन्या पुन्हां एकत्र होऊन त्यांच्या यकृतांतील शिरा बनतात, आणि त्या सर्व अधोबृहत् शिरेमध्यें येऊन सुटतात, आणि तेथून अखेर हृदाच्या दक्षिण हृत्कर्णिकेला जाऊन पोहोंचतात.

यावरून आतां हें लक्षांत येईल कीं, यकृतासंबंधीं रुधिराभिसरणांत त्या अभिसरणाच्या दोन्हीं टोंकांना केशवाहिन्यांचा एक गट यकृतेंद्रियाच्या द्रव्यांत आहे.

(३) व्यूहविषयक रुधिराभिसरण—(आकृति नं. २६ २६ अ पहा.) शरीरांतून शुद्ध रक्त वाहून नेणारी महाधमनी प्रथम वाममहाहृत्पुटांतून एकटी निघून अनंत लहानमोठ्या व अतिसूक्ष्म फांटयांनीं शरीराच्या सर्व पटांना शुद्ध रक्त पोहोंचवते,नंतर सर्व पटांतील अशुद्ध रक्त गोळा करून प्रथम अनंत फांटयांनीं व मग त्या सर्वांचा एक नळ होऊन ती शिरा अशुद्ध रक्त हृदांत परत नेते,तेथून तें रक्त फुफ्फुसांत जाऊन शुद्ध होऊन पुन्हां परत हृदाकडे सर्व पटांना वांटण्याकरितां येतें. येथपर्यंत हा विषय वर सर्व दिलेल्या वर्णनांवरून ध्यानांत येईल.मध्यंतरी याच रुधिराभिसरणाच्या आख्यानांत योग्य प्रसंग आला म्हणून लागलीच वर कलम (१) व कलम (२) या खालीं फुफ्फुसासंबंधीं व यकृतासंबंधीं रुधिराभिसरण या दोन्हीं गोष्टी सांगून टाकल्या. त्यामुळें हा विषय बराच स्पष्टपणें पुढें मांडला गेला. धमन्यांचे फांटेहि पुष्कळ व ज्या भागांना रक्त पोहोंचवण्याचें ते भागहि पुष्कळ, तेव्हां त्या सर्वांचीं नांवें व त्यांचा क्रम वाचतां वाचतां सकृद्दर्शनीं भाग घोंटाळ्यासारखा वाटणारा आहे. परंतु क्रमाक्रमानें लक्षांत नीट आणून वाचित गेल्यावर घोंटाळा होणार नाहीं. आम्ही तरी फार खोल तपशील न देतां, कारण या लहानशा ग्रंथांत तो देतां येणेंहि शक्य नाहीं, ठळकच गोष्टी सांगणार आहों. कारण स्थूलरूपरेखा दाखवावयाचा हाच उद्देश आहे. मुख्य विषयच जेथें अतिशय तपशिलानें भरलेला त्या ठिकाणीं त्याचा स्थूलभागहि थोडाबहुत तरी तपशिलाचा असावयाचाच, व तो टाळतां येणें शक्य नाहीं, व पुढें मांडित आहों त्यापेक्षां हा विषय जास्त सोपा मांडतां येणार नाहीं. म्हणून वाचकांनीं जरा जास्त लक्ष घालून वाचणें हेंच महत्त्वाचें आहे. बरोबर कल्पना यावी म्हणून अगदीं योग्य असा लहानसा दृष्टांत देतों. शेत जमीनीच्या लहान मोठ्या अशा चढसाऱ्या तुकड्यांना पाणी पोहोंचविलें जाऊन त्यांच्यांत पीकपाणी उत्तम यावें, ते सर्व भाग सुपीक रहावेत म्हणून प्रथम पाण्याचा मोठा (सांठा) तलाव बांधून त्याचा प्रथम मोठा नळ काढून मग ,त्याचे लहान बारीक लागतील ,तसे फांटे काढून सर्व भागांना पाणी पुरविण्याची व्यवस्था करण्यांत येते. त्याचप्रमाणें हृदरूपी रक्ताच्या तलावांतून प्रथम महाधमनीचा मोठा नळ निघून नंतर त्याच्या अनंत फांटयांनीं शरीररूपी क्षेत्रांतील पटरूपीं जमीनींच्या तुकड्यांना रक्तरूपीं जीवन पोहोंचविण्याची नैसर्गिक व्यवस्था आहे, तेव्हां आतां या व्यूहविषयक रुधिराभिसरणांत ही नैसर्गिक व्यवस्था कशी आहे त्याचें ठळक वर्णन द्यावयाचें आहे, व तें देतांना शीर, मान, आणि शरीराच्या शाखा हातपाय यांच्यासंबंधीं विशेष तपशीलवार लक्ष दिलें पाहिजे. हृदाच्या वामवाहिन्यांकडे विशेष तपशीलवार लक्ष देऊं. हृदाच्या वाममहाहृत्पुटापासून शुद्ध रक्त घेऊन महाधमनी निघते हें वर पुष्कळ वेळां सांगितलेलेंच आहे. वर्णनाच्या सोईसाठीं महाधमनीचे तीन विभाग केले आहेत. (१) महाधमनीची कमान. (२) उरोधमनी. (३) उदरीयधमनी. महाधमनीची कमान आणि उरोधमनी हे भाग वक्षःस्थलाच्या पोकळींत आहेत आणि उदरीय धमनी ही उदरांत आहे. महाधमनीनें ध्यानांत येण्यासारखा बांक खाल्ला आहे म्हणून त्याला महाधमनीची कमान म्हटलें आहे. ही कमान म्हणजे हा महाधमनीचा पहिला भाग होय. हा भाग हृदाच्या डावीकडून निघाल्यावर लौकरच उजव्या बाजूकडे फुफ्फुस धमनीच्या पाठीमागें जाऊन तेथून आपला रस्ता फिरवून पृष्ठवंशाला तिर्कस होऊन पुन्हां एकवार डाव्या बाजूकडे आलेला आहे. कांहीं विशेष महत्त्वाच्या धमन्या सुमारें पांचांची संख्या, या कमानीपासून निघाल्या आहेत. महाधमनीचा उगम झाल्याबर लागलीच तिच्यापासून दोन मुकुटधमन्या निघाल्याचें मागें सांगण्यांत आलेलेंच आहे.

महाधमनीच्या कमानीच्या शिखरापासून तीन मोठ्या वाहिन्या निघतात, त्या शिर (डोकें), मान व हातपाय यांनां रक्त पुरवण्यासाठीं आहेत. त्या तिहींपैकीं पहिली, अगदीं उजवी-कडची, तिला अनामक धमनी म्हणतात, नंतर आली डाव्या मानेची धमनी, तिला सामान्य वामग्रैवेयक धमनी म्हणतात आणि सरते शेवटीं जी तिसरी राहिली तिला वामअधोजत्रु-धमनी म्हणतात. या तिन्ही वाहिन्यांची विभागणी कशी झाली आहे तें पुढें सांगण्यांत येईल. हा महाधमनीचा कमानीचा भाग, ज्याला पहिला भाग म्हटलें तो वजा केल्यावर बाकी राहिलेला महाधमनीचा भाग उराच्या प्रदेशांतून उभ्या रेषेंत खालीं जात आहे, तो कांहींसा पृष्ठवंशाच्या डाव्या बाजूला आणि नलिकेच्या पाठीमागें आहे. ही महाधमनी उराच्या प्रदेशांतून जात असतां पंजर मध्यस्थ भागांतून म्हणजे बरगड्यांच्या मधल्या जागेंत धमन्यांच्या जोड्या जोड्या सोडीत चालली आहे, त्या जोड्यांनां पंजरमध्यस्थ धमन्या म्हणतात. याप्रमाणें मार्गांत शाखा सोडीत जातां जातां शेवटच्या पृष्ठमणीच्या सुमारें सपाटीपर्यंत आल्यावर ही महाधमनी उदरांत प्रवेश करते; तेथून ती सारखी चौथ्या कटिमणीच्या खालच्या कडेपर्यंत जाते नंतर तेथें आणि पृष्ठवंशाच्या किंचित डाव्या बाजूला तिच्या दोन शाखा होतात, त्यांपैकीं एका शाखेला दक्षिण सूक्ष्मांत्रमूल धमनी आणि दुसऱ्या शाखेला वामसूक्ष्मांत्रमूल धमनी म्हणतात. महाधमनीच्या या ठिकाणच्या या भागापासून अनंत शाखा निघतात त्या उदराच्या भिंतींकडे व उदराच्या पोंकळींत समाविष्ट वस्तूंकडे गेलेल्या आहेत; त्यांत दोन महत्त्वाच्या धमन्या आहेत त्या मूत्रपिंड धमन्या होत. मूत्रपिंड धमन्या ह्या दोन्ही बाजूंच्या मूत्रपिंडाकडे चालल्या आहेत.

सामान्य सूक्ष्मांत्रमूल धमन्या मोकळ्या आहेत, व त्यांचे लौकरच बहिःसूक्ष्मांत्रमूल धमनी व अंतःसूक्ष्मांत्रमूल धमनी असे विभाग झाले आहेत. त्या विभागांपैकीं बहिःसूक्ष्मांत्रमूल धमनी बस्तिप्रदेशाच्या कडेनें(ओटीपोटाच्या कडेनें) जाऊन पायांकडे जाते, व अंतःसूक्ष्मांत्रमूल धमनी खुद्द बस्तिप्रदेशाच्या पोकळींत जाऊन तेथल्या समाविष्ट वस्तूंनां रक्ताचा पुरवठा करते, व पुन्हा आपल्या कांहीं शाखा नितंब (ढुंगण) व विटप (दोन मांड्यांच्या मधली गुदद्वारापासून जननेंद्रियापर्यंतची जागा) यांच्याकडे पाठवते.

शीर व मान यांच्या धमन्या.—मानेच्या दोन्ही बाजूंनां सामान्य अशी वाहत असणारी एक धमनी आहे तिला ग्रैवेयक धमनी म्हणतात, ती ठुसठुस अशी वाहत असलेली पुष्कळ माणसांत हाताला लागून कळते.उजव्या बाजूची ग्रैवेयक धमनी ही अनामक धमनीपासून निघते, व डाव्या बाजूची ग्रैवेयक धमनी ही थेट महाधमनीपासून निघते. कंठस्थली असणाऱ्या मृदुस्थीच्या अथवा कंठकूर्चेच्या वरच्या कांठाच्या सपाटीशीं—कंठकूर्चा हा शब्देंद्रियाचा अथवा स्वर स्रोताचा भाग मानेच्या वरच्या भागाशीं हाताला तेव्हांच लागून कळतो—ग्रैवेयक धमनीचे दोन विभाग होतात, त्यांपैकीं बहिर्ग्रैवेयक धमनी हा विभाग चेहरा, माथा, तोंड आणि घसा यांनां पुरवठा करतो, आणि दुसरा विभाग अंत ग्रैवेयक धमनी ही प्रत्यक्ष मेंदूला पुरवठा करणाऱ्या धमन्यांपैकीं मुख्य धमनी होय. तशीच देखील मानेकडे वर गेलेली पण जी फार खोल राहिलेली आहे, कारण जी ग्रैवेयक मण्यांचीं तिर्यक् श्रृंगें म्हणजे वर आलेले तिर्कस् उंचवटे यांच्या अल्प छिद्रांत अशी एक धमनी आहे तिला वर्तकी धमनी म्हणजे पृष्ठमणीविषयक धमनी म्हणतात; ही देखील धमनी मानेच्या दोन्ही बाजूंनां आहे. (ही धमनी म्हणजे ज्या धमनीचें वर्णन पुढें येणार आहे त्या अधोजत्रु धमनीची शाखा आहे). ही वर्तकी धमनी अंतग्रैवेयक धमनीप्रमाणेंच डोक्याच्या कवटींत प्रवेश करते. या ठिकाणीं दोन वर्तकी धमन्या परस्परांनां मिळून त्यांची मस्तकाच्या तळाची म्हणून एक धमनी तयार होते. ही मस्तकाच्या तळाची धमनी तीहि पण आपल्या पाळीनें दोन भागांत विभागली जाते, व मेंदूच्या तळाशीं अंतर्ग्रैवेयक धमन्यांचा जो वेढा आहे ज्याला ' वुइलिस् सर्कल ' म्हणतात, त्या वेढ्यांत अगदीं मोकळेपणें गुंतागुतीनें फिरून नंतर मग मेंदूंत जाऊन वांटली जाते. यावरून हें ध्यानांत येईल कीं, मज्जातंतूंच्या चलनाचें मध्यवर्ती ठाणें जो मेंदू त्याला धमनीगत रक्ताचा सडकून पुरवठा झाला आहे.

ऊर्ध्वशाखेच्या धमन्या.—दक्षिण सामान्य ग्रैवेयक धमनी बरोबरच अनामक धमनीपासून येणारी दक्षिण अधोजत्रु धमनी आहे, व वामअधोजत्रुधमनी ही थेट महाधमनीपासून निघत आहे. दोन्ही अधोजत्रुधमन्यांनीं पहिल्या फांसोळीवर कमान केली आहे व नंतर त्या कांखेंत गेल्या आहेत, त्या ठिकाणीं त्यांनां कक्षानुगा धमन्या,(कांखेच्या धमन्या) हें नांव मिळालें आहे.या कक्षानुगाधमन्या आपल्या मार्गांत जात असतांना जत्रु म्हणजे गळसरीच्या हाडाच्या वरती ठुसठुस वाहात असलेल्या दाबून पाहिल्यानें हाताला कळून येतात, आणि पहिल्या फांसोळीच्या वर सहज चेपतां येतात. अधोजत्रुधमनी आपल्या मार्गाच्या पहिल्या भागांतच एक महत्त्वाचा फांटा सोडते त्याला वर्तकी धमनी म्हणतात, हें वर सांगण्यांत येऊन गेलेंच आहे. कांखेच्या बहुतेक भागांत आंत खोल राहून वाहणारी ही कक्षानुगा धमनी कांखेचा प्रांत आक्रमून जाते; नंतर ती कांखेच्या जागेच्या खालच्या कांठाशीं बाहुगतधमनी होते. कांखेच्या दोन्ही दुमडीच्या मधल्या जागेचा पुढचा तिसरा हिस्सा व मागचा दोनतृतीयांश हिस्सा या दोन्ही हिश्शांच्या संगमबिंदुपासून तों भुजास्थीच्या दोन्ही पर्वांगाच्या (हाडांच्या गांठाळलेल्या वाटोळ्या टोंकांच्या) मधील अर्धभागाच्या बिंदूपर्यंत, आणि कोंपऱ्याच्या मोडीच्या एक इंच खालीं अशी जर एक रेषा काढली तर ती रेषा बाहुगत धमनीचा मार्ग दाखविणारी होईल. बाहुगत धमनीचे वर सांगितलेल्या ठिकाणीं गेल्यावर तेथें दोन विभाग

होतात. (आकृति नं. ३० पहा.) ही धमनी आपल्या मार्गाच्या सर्व वाटभर वरवर राहून वाहणारी अशी आहे, आणि भुजास्थीच्या वरती अगदीं सहज चेपून धरली जाण्यासारखी आहे. ज्या दोन भागांमध्यें ही धमनी विभागली जाते त्यांपैकीं एक भाग अंगुष्ठमूलाश्रित धमनी म्हणजे आंगठ्याच्या मूळाजवळची नाडी, व दुसरा भाग अंतःप्रकोष्ठीय धमनी हे होत. पुढच्या हाताच्या (कोंपरापासून मनगटापर्यंतच्या) बाहेर बाजूनें मूळ सुरवातीच्या बिंदूपासून तों थेट मनगटाशीं जेथें हाताला ठुसठुस चालत असलेली अशी लागते त्या जागेपर्यंत ही अंगुष्ठमूलाश्रित धमनी बहुतेक सरळ रेषेंत वाहत असणारी अशी आहे, व हिलाच हाताची नाडी असें म्हणतात. नंतर ही धमनी हाताच्या (पंजाच्या) बाहेरच्या बाजूला वळून पहिल्या व दुसऱ्या करभास्थींच्यामध्यें लगेच करतलांत बुडून जाते. अंतःप्रकोष्ठीय धमनी ही प्रथम बांक घेऊन वाहत येते, नंतर पुढच्या हाताच्या कोपरापासून मणगटापर्यंत हाताचा खालचा दोनतृतीयांश भाग व वरचा भाग यांच्या संगमस्थानीं ती धमनी आल्यावर मग तेथून पुढें मणगटापर्यंत उभ्या सरळ रेषेंत वाहत येते, आणि मग करतलांत जाते. अंतःप्रकोष्ठीय धमनीच्या वरच्या भागांत तिच्यापासून एक धमनी निघते ती पुढच्या हाताच्या मागच्या बाजूचें पोषण करण्याला जाते. खुद्द करतलांत धमन्यांच्या दोन कमानी झाल्या आहेत. एक अगदीं वरवरची ती करतलांत वरून खालीं अर्ध्या रस्त्यावर आहे, व दुसरी कमान आंत खोल असलेली ती वर सांगितलेल्या अर्ध्याच्या कांहींशी वर आहे.

अधःशाखेच्या धमन्या.—बहिःसूक्ष्मांत्र मूलधमनी वरच्या भागांत जाते, कटिकपालाचा ऊर्ध्व अग्रवर्ती पृष्ठवंश म्हणजे कंबरेच्या हाडाच्या पृष्ठवंशाचा वरील पुढचा भाग आणि जघनास्थिसंधि या दोहोंच्या मधील अर्ध रस्त्यावर जरूर लागल्यास ही धमनी गुह्यरोम प्रदेशाच्या हाडांवर चेपून धरतां येणारी आहे. मांडींतील धमनीला जंघास्थिगत धमनी म्हणतात. (आकृति नं. ३१ पहा.) पाय बाहेरच्या बाजूला चक्रगति असा फिरवला आणि किंचित आंत वांकवून घेतला, आणि नंतर वर जी बहिः सूक्ष्मांत्र मूल धमनीची चेपून पाहण्याची जागा सांगण्यांत आली त्या जागेपासून, ऊर्वस्थीच्या म्हणजे मांडीच्या हाडाच्या पर्वागांत वरती म्हणजे हाडाच्या गांठाळलेल्या टोंकाच्या वरती जो उंचवटा हाताला लागतो तेथपर्यंत एक सरळ रेषा काढली, तर या जंघास्थिगत धमनीचा मार्ग रेखाटतां येईल. या रेषेचा वरचा दोनतृतीयांश भाग ही जंघास्थिगत धमनी झाली, आणि खालचा एकतृतीयांश भाग राहिला तेथच्या धमनीला मंदिरगत धमनी म्हणजे ढोंपराच्या मागच्या बाजूची धमनी म्हणतात, ही धमनी जंघास्थिगत धमनीचाच विस्तार होय. मंदिरगत धमनी ही जानुसंधीच्या पाठीमागें असते, आणि त्या संधीच्या सुमारें दोन इंच खालीं त्या धमनीचे दोन भाग होतात, त्यांना अग्रवर्ती आणि पश्चाद्वर्ती अंतर्जंघास्थिगत धमन्या म्हणतात. अग्रवर्ती अंतर्जंघास्थिगत धमनी ही अंतर्जंघास्थि आणि बहिर्जंघास्थि या दोहोंच्या मधून तंगडीच्या दर्शनी भागाला बाहेरच्या बाजूवर जाते. (आकृति नं. ३१ पहा.) ही धमनी प्रथम अगदीं खोल राहिली आहे पण तंगडीच्या खालच्या भागांत ती उंच वरवर आली आहे व घोंटयाच्या पुढच्या पृष्ठभागांत मागच्या आणि पुढच्या घोंटयांच्यामध्यें अर्धे रस्त्यावर ही धमनी वहात असलेली हाताला कळून येते. या धमनीचा तसाच पुढें विस्तार पावलाच्या मागची धमनी या रूपानें पावलाकडे जातो, व तेथें ती लवकरच पहिल्या दुसऱ्या प्रपदास्थींमधून म्हणजे पायाच्या चवड्याच्या हाडामधून तळपायांत बुडी मारते. पश्चाद्वर्ती अंतर्जंघास्थिगत धमनी ही उघडपणें तंगडीच्या पाठीमागें आंतील बाजूला असणाऱ्या मंदिरगत धमनीचा विस्तार आहे. ही धमनी सुद्धां तिच्या वरच्या भागांत खोल अशीच राहिली आहे, व तेथून तिची एक मोठी शाखा फुटते तिला बहिर्जंघास्थिस्नायुगत धमनी म्हणतात, ही तंगडीच्या मागच्या भागाच्या बाहेरच्या बाजूवर बहिर्जंघास्थीला अगदीं निकट अशी वाहते. आंतल्या घोंटयाजवळ पश्चाद्वर्ती अंतर्जंघास्थिगत धमनी वाहत असलेली हाताला कळते, आणि लवकरच तिचे बहिर्पादतल व अंतर्पादतल धमन्या असे विभाग होऊन त्या धमन्या अनुक्रमें बाहेरच्या व आंतल्या तळपायाला रक्ताचा पुरवठा करतात.

आतांपर्यंत वर ज्या धमन्या सांगण्यांत आल्या त्या बहुतेकांच्या समागमेंच जाणाऱ्या शिरा असतात, त्या खोल राहणाऱ्या आहेत, पण त्यांशिवाय त्यांच्या भरीला पुष्कळ शिरांची संख्या आहे व त्या अगदीं वर वर वाहणाऱ्या अशा आहेत. या वरवर वाहणाऱ्या शिरा फुगून लठ्ठ होण्याला फार पात्र असतात त्यासाठीं त्यांच्यापैकीं कांहींचा नामनिर्देश या ठिकाणीं केला पाहिजे. ऊर्ध्वशाखांत बाहु जर कोंपराच्या वरती मुठींत घट्ट पकडून धरला तर कित्येक शिरा त्या सांध्याच्या समोर इंग्रजी 'एम्' या वर्णाक्षराच्या आकृतींत उमटलेल्या दिसतील. कांहीं माणसांत बहिर्कंठस्थ शिरा ग्रैवेयक धमनीबरोबरच खोल राहिलेली आहे. अधःशाखांत तंगडीच्या भागांत आंतली 'सफिना' नामक शिरा ही फुगून लठ्ठ होण्याचें पुष्कळ वेळा हें स्थान असतें. ही शीर पावलाच्या वरच्या भागांत कमानीसारखी राहून तिचा आरंभ होतो, नंतर तीं आंतल्या घोट्याच्या पुढील बाजूशीं वर चढते व ती तंगडीच्या आंतल्या बाजूनें ऊर्ध्वस्थीच्या आंतील पर्वागाच्या पाठीमागें जाऊन, तेथून मांडीच्या आंतल्या बाजूनें 'पोपर्ट्स लिगॅमेंट'च्या अगदीं जवळ खालपर्यंत येते. ('पोपर्ट्स लिगॅमेंट म्हणजे कटिकपालाचा कांटा व जघनास्थीचा कांटा या दोहोंमध्यें जो तंतुमय पट्टा आहे व जो ताण दिला असतां भासमान होणारा असतो तो"). तदनंतर ही 'सफीना' नामक शिरा खोल

शिरून जंघास्थिगत धमनीच्या आरंभ स्थानाच्या बाजूनें जंगास्थिगत शिरेला मिळण्यास जाते.

श्वासोच्छ्वासेंद्रीयव्यूह.

उच्च वर्गाच्या इतर प्राण्यांप्रमाणेंच सकल मानवी प्राण्यांनां आपल्या शरीरांतील सर्व पटांनां प्राणवायु पोहोंचावा म्हणून रक्तांत हवा घेण्याची फार जरूरी आहे म्हणून शरीरांत एक विशिष्ट उपकरण ठेवलें आहे, व त्याच्या योगानें बाहेरची हवा रक्ताच्या अगदीं निकट सन्निध येते. हें उपकरण म्हणजे ज्यांत पोकळ, पेशीमय अशीं दोन इंद्रियें आहेत व ज्यांनां फुप्फुसें म्हणतात तें होय, आणि त्यांत बाहेरची हवा त्या इंद्रियांत नेण्याकरितां कांहीं नळ्या आहेत. आपण नाकावाटे किंवा तोंडावाटे वातावरणांत श्वासोच्छ्वास करूं शकतों, पण या दोन द्वारांत नाक हें योग्य द्वार होय म्हणून नाक हें घ्राणेंद्रियाची जागा असून त्याशिवाय श्वासोच्छ्वासेंद्रियव्यूहाचाहि एक भाग आहे.

ज्या नाकपुड्या नासाविटप अथवा नासापटलानें एकमेकांपासून निराळ्या झाल्या आहेत,अशा त्या पुढच्या नाकपुड्यांवाटे नासापुटांत प्रवेश करणारी हवा नासापुटांतील जागा आक्रमून, नाकाच्या पाठीमागच्या द्वारांतून नासासप्तपथांत अथवा घशाच्या वरच्या भागांत जाते. नंतर ज्या ठिकाणीं स्वर अथवा ध्वनि उत्पन्न होतो त्या स्वरस्रोताच्या अगर शब्देंद्रियाच्या वरतीं जें द्वार आहे तेथें ती हवा जाऊन पोहोंचते.

शब्देंद्रियाच्या घटनेंत स्पष्टपणें मोठया तीन एकेरी अस्थिकूर्चा, व तीन जोडया अतिशय बारीक कूर्चांच्या आलेल्या आहेत व त्या सर्व एकत्र मिळून शब्देंद्रियाचें बाहेरचें घाटकाम बनलें आहे, व या रचनेचे सर्व भाग एकमेकांवर सरकणारे आहेत (आकृति नं. ३२ पहा.). या कूर्च्यांपैकीं म्हणजे मृदुस्थ्यींपैकीं सर्वांत मोठी जी कूर्चा तिला कंठकूर्चा म्हणतात, आणि जिव्हास्थीच्या खालीं लगतच, मानेच्या मध्यरेषेंत ही चांचपून पाहिल्यानें कळते.पुरुषांत ही कंठकूर्चा अतिशय स्पष्ट ध्यानांत येण्यासारखा असा उंचवटा असतो, याला इंग्रजींत-बहुतेक 'आडाम्स ॲपल' म्हणतात, व आपण कंठमणी म्हणतों. या कूर्चेचीं पार्श्व भागाचीं दोन्हीं अर्धें पुढील बाजूला एकमेकांशीं मिळून आलेलीं आहेत, परंतु पाठीमागच्या बाजूला एकमेकांपासून पुष्कळ दूर झालेलीं मुद्रिकाकार कूर्चा ही कंठकूर्चेच्या लगतच खालीं आहे, आणि हिचा आकार सीलाच्या आंगठीसारखा आहे, व श्वासोच्छ्वासविषयक मार्गाशीं संबंध असलेल्यांत आंगठीच्या पूर्ण आकाराची अशी ही एवढीच कूर्चा आहे. ती पुढच्या बाजूला अरुंद असून मागच्या बाजूला रुंद आहे. ज्यांनां दर्व्याकार अथवा खजाकाकार कूर्चा म्हणतात, (ज्या पिरामिडच्या आकारासारख्या आहेत) ज्या अतिशय लहान परंतु फार महत्त्वाच्या आहेत, त्यांची जोडी मुद्रिकाकार कूर्चेच्या पाठीमागच्या बाजूंत तिच्यावरती चढलेली आहे. दर्व्याकार कूर्चांपैकीं प्रत्येक कूर्चेच्या पुढच्या आणि खालच्या कोनाशीं एक तंतुमय पट्टा जडलेला आहे त्याला ध्वनिजनक रज्जु म्हणतात, व या पट्ट्याच्या दुसऱ्या टोंकानें तो पट्टा पुढच्या भागीं कंठकूर्चेच्या पाठीमागच्या पृष्ठभागाशीं कायम करून टाकला आहे. ध्वनिजनक रज्जूच्या दर्व्याकार कूर्चाशीं जडलेल्या दोन्ही पट्ट्यांमधील जें द्वार त्याला श्वासमार्गाची फट अथवा चिरण म्हणतात. ध्वनिजनक रज्जूंचे पुढील भागीं जे संयोग झालेले वर सांगितलें त्या संयोगस्थानांच्यावर पर्णाकार कूर्चा आहे. ही कूर्चा अन्न गिळतांनां शब्देंद्रियाचें वरचें द्वार झांकून घेते,आणि त्यायोगेंकरून अन्न शब्देंद्रियांत जाऊं देत नाहीं. या पर्णाकार कूर्चेला कंठद्वारपाल अगर श्वासमार्गाचा पडदा म्हणतात.

शब्देंद्रियाच्या मागोमाग येणारी श्वासनलिका आहे, हिलाच कंठनाळ अथवा नरडी हीं नांवें आहेत, व इंद्रिय रचनेंत शब्देंद्रियापासून तों लघुश्वासनलिकेपर्यंत राहणारा जो भाग तोच हा भाग होय. ही श्वासनलिका कुर्चामयवलयांच्या मालिकेनें बनविलेली आहे. हीं कुर्चावलयें श्वासनलिकेच्या मागील बाजूला अपूर्ण राहिलेलीं आहेत, परंतु पुढच्या बाजूला तंतुमय पटांच्या योगानें एकमेकांशीं जडलेलीं आहेत, व त्याच तंतुमय पटानें मागच्या बाजूला मोकळी राहिलेली जागा भरून काढली आहे. शब्देंद्रियाच्या पाठीमागें अन्ननलिका म्हणजे घशापासून पक्वाशयापर्यंत जाणारी नळी आहे. शब्देंद्रियाच्या खालच्या भागाच्या दोन्ही बाजूला आणि श्वासनलिकेच्या वरच्या भागांत भरीव, घट्ट असें ग्रंथिवत इंद्रिय आहे, पण त्या इंद्रियाला नळ नाहीं, म्हणजे प्रवाही पदार्थ वाहून नेणारी नलिका त्याला नाहीं.या घन इंद्रियाचीं दोन अर्धें, श्वासनलिकेच्या तिसऱ्या आणि चौथ्या कडीच्या मध्यरेषेंत आडवी अशीं एकमेकांला त्यांच्यामध्यें येणाऱ्या एका भागानें जडलेलीं आहेत,व त्या भागाला त्या इंद्रियाची मान अथवा त्याचा आकुंचन झालेला भाग म्हणतात.वर सांगितलेल्या सबंध इंद्रियाला कंठस्थळीं असणारा विशेषग्रंथि किंवा कंठग्रंथि म्हणतात. अगदीं लहान मुलांत या कंठग्रंथीसारखें दुसरें एक ग्रंथिमय इंद्रिय श्वासनलिकेच्या खालच्या भागांत पुढील बाजूला असतें. या दोन्ही ग्रंथींच्या तें श्वासोच्छ्वासेंद्रिय व्यूहाच्या लगत असण्यापलीकडे त्यांचा त्या व्यूहाशीं जवळचा संबंध कांहीं नाहीं. परंतु सोईसाठीं त्यांचा या ठिकाणीं नामनिर्देश केला इतकेंच काय तें आहे.

सुमारें साडेचार इंच लांबीवर श्वासनलिकेचे दोन भाग होतात, व तेथें तिला दोन आंखुड नळ्या फुटतात त्यांनां लघुश्वासनलिका म्हणतात, व त्यांची सामान्य रचना श्वासनलिकेसारखीच असते. दक्षिण श्वासनलिका ही वाम लघुश्वासनलिकेपेक्षां जरा मोठी आहे, तिच्यापेक्षां अधिक क्षितिजसमांतर म्हणजे आडवी अशी आहे (आकृति नं.३२). या लघुश्वासनलिकेपैकीं प्रत्येकाचे भाग, त्यांचे प्रतिविभाग होत जातां जातां

त्यांच्या लहान,त्याहून अधिक लहान अशा वाहिन्या बनतात. (या वाहिन्या म्हणजे रक्त वाहून नेणाऱ्या वाहिन्या नव्हेत, तर त्या हवा वाहून नेणाऱ्या वाहिन्या होत हें लक्षांत येईलच.) या वाहिन्या फुफ्फुसांच्या सर्व भागांतून घुसून,सरतेशेवटीं त्या जेथें समाप्त होतात त्या ठिकाणीं त्यांच्या पेशींचे म्हणजे हवेच्या अतिसूक्ष्म पिशव्यांचे गटच्या गट बनतात.या हवेच्या पेशींनां गराडा घालून फुफ्फुस धमन्यांपासून निघालेल्या अनंत केशवाहिन्या असतात, व त्यांच्यामुळें रक्त या पेशींतून भरलेल्या हवेशीं अगदीं निकट संबंधांत येतें.

यावरून हें लक्षांत येईल कीं, फुफ्फुसें हीं स्पंजासारखीं सच्छिद्र लवचिक अशा मोठ्या पिशव्या आहेत, व त्या उराच्या पोकळींत हृद् व त्यापासून निघणाऱ्या धमन्या,अन्ननलिका यांनीं व्यापून बाकीच्या राहिलेल्या जागेंत दोन्ही बाजूंनां बरोबर बसलेल्या आहेत. फुफ्फुसें गुळगुळीत व लवचिक अशा आवरणत्वचेनें झांकलीं आहेत, व त्या त्वचेला पंजरांतस्त्वचा किंवा फुफ्फुस वेष्टण म्हणतात, व त्याच आवरण त्वचेनें छातीच्या भिंतीचा आंतील पृष्ठभाग व मध्यपटलावरील पृष्ठभाग या दोहोंनां मढवून सोडलें आहे.

या आवरणत्वचेच्या ज्या भागानें फुफ्फुसांचा भाग झांकला आहे त्या भागाला शरीरपुटांतर्गतवस्त्वाच्छादक फुफ्फुसवेष्टण व ज्या भागानें छातीच्या भिंती मढविल्या आहेत त्या भागाला भित्त्याच्छादक फुफ्फुसवेष्टण म्हणतात. हे जे दोन भाग सांगितले म्हणजे, फुफ्फुसांनां झांकणारा व छातीच्या आंतील भिंती मढविणारा या दोहोंमध्यें जी पोकळ जागा राहते तिला फुफ्फुसवेष्टणासंबंधीं पोकळी म्हणतात. ही पोकळी थोडयाशा रक्तरसाच्या द्रवानें बुळबुळीत करून टाकण्यांत येत असते, त्यामुळें श्वासोच्छ्वासाच्या वेळीं छातीच्या होणाऱ्या हालचालींत फुफ्फुसें उराच्या भिंतीवर त्या भिंतींशीं घर्षण न होतां सरपटत असतात. दोन्ही फुफ्फुसांत मोठें असणारें जें उजवें फुफ्फुस त्याला तीन पाळया म्हणजे वाटोळया वळणाचे भाग आहेत, पण ज्याअर्थी हृदानें डाव्या भागांत जागा व्यापून टाकली आहे त्यामुळें डावें फुफ्फुस लहान आहे, व त्याला फक्त दोनच पाळया आहेत. प्रत्येक फुफ्फुसाचा वरचा भाग निमुळता आहे व त्या भागाला शेंडा म्हणतात, व इकडे खालचा रुंद भाग मध्यपटलाच्या ऊर्ध्व बहिःपृष्ठभागावर स्थिर आहे व त्या भागाला बुड म्हणतात. दोन्हीं फुफ्फुसें बाहेरून बाह्यगोल परंतु आंतून अंतर्गोल आहेत. फुफ्फुसांच्या आंतल्या बाजुला त्यांच्या शेंड्या आणि बुडाच्यामधील अंतराच्या सुमारें अर्ध्या रस्त्यावर फुफ्फुसांचें मूळ म्हणून ज्याला म्हटलें गेलें आहे तें आहे,व या मूळांत फुफ्फुस धमनी फफ्फुसायात शिरा, लघुश्वासनलिका व तिच्याचबरोबर तिच्या रक्तवाहिन्या, त्याचप्रमाणें लसिकावाहिन्या अथवा शोषक रसवाहिन्या व मज्जातंतु इतक्या गोष्टी आलेल्या आहेत.

उत्सर्जकव्यूह व शोषणक्षमव्यूह.

उत्सर्जकव्यूह—शरीराच्या पटांत रासायनिक व इतर जातींचीं जीं निरनिराळीं स्थित्यंतरें होत असतात, त्यांमुळें निरनिराळया टाकाऊ अशा वस्तू उत्पन्न होतात, व त्या जर शरीरांत राहिल्या गेल्या तर त्यांच्यापासून शरीराला अपाय होऊं शकतात.यासाठीं निसर्गानें कांहीं इंद्रियांची तरतूद करून ठेवली आहे व त्या इंद्रियांच्यामुळें त्या टाकाऊ वस्तू मोकळया होऊन दूर केल्या जातात, या इंद्रियांनां मलोत्सर्जक अथवा उत्सर्जक इंद्रियें म्हणतात. या उत्सर्जक इंद्रियांची वर्गवारी येणेंप्रमाणें:—(१) मूत्रपिंड अथवा वृक्कासंबंधीं म्हणजे मूत्रपिंडासंबंधीं इंद्रियें व त्यांबरोबर त्यांचे नळ (मूत्रनलिका) आणि त्यांच्या अन्तरोत्सर्गाकरितां भाजन, मूत्राशय; (२) त्वचेचे स्वेदविमोचक अथवा घर्मविमोचक पिंड; (३) यकृत्; (४) अंत्र; (५) फुफ्फुसें. येणेंप्रमाणें हीं पांच इंद्रियें उत्पन्न होणाऱ्या टाकाऊ वस्तूंचा निकाल लावण्यासाठीं आहेत. यांपैकीं स्वेदविमोचकपिण्ड आणि मूत्रपिंड यांचा या भागांत विचार करण्यांत यावयाचा आहे, बाकीच्यांचा विचार करण्याची आतां गरज नाहीं कारण त्यांबद्दल खुलासा याच्या मागचे जे भाग लिहिले गेले त्यांच्यांत झालेलाच आहे.

मूत्रपिंडांची दोन संख्या आहे व ते उदराच्या पाठी मागच्या बाजूला वरच्या कटिमण्यांच्या दोन्ही बाजुला राहिलेले आहेत. त्या प्रत्येक मूत्रपिंडाची लांबी सुमारें चार इंच, रुंदी अडीच इंच, आणि जाडी दीड इंच आहे, व प्रत्येकाचें वजन सुमारें साडेचार औंस म्हणजे सव्वा आकरा तोळे भरेल. आकारांत ते कांहीसे अंडाकृति आहेत व त्यांची बाहेरची कडा बाह्यगोल व आंतली कडा अंतर्गोल आहे, म्हणजे वस्तुतः त्यांचा आकार उडदाच्या दाण्याच्या आकारासारखा आहे. मूत्रपिंड हे चरबीच्या गोळयांत पुरून गेलेले आहेत व त्याच चरबीला प्रचारांत 'सुइट्' म्हणतात,त्याचा अर्थ मूत्रपिंडाच्याभोंवतीं सांचलेला घट्ट चरबीचा पट अथवा व समयपट असा आहे, मूत्रपिंडाच्या सभोंवार टोपण अथवा तंतुमय कवच आहे. आंतील भागांत एका जागीं, ज्या जागेला बीजनाभी म्हणतात तेथें उदरगत धमनीचीच जी एक मोठी शाखा जी वृक्कधमनी ती प्रवेश करते,आणि अधोबृहत् शिरेला जाऊन मिळणारी वृक्कशिराहि त्याच जागेपासून मूत्रपिंडाच्या नळासह म्हणजे मूत्रवाहक नलिकेसह निघते (आकृति नं. ३४ पहा).

ही एक गोष्ट ध्यानांत येईल कीं रक्ताचा मोठा प्रवाह एकसारखा मूत्रपिण्डविषयक इंद्रियांच्या वाहिन्यामधून चालला आहे,त्या इंद्रियांपासून टाकाऊ वस्तू दूर केल्या जात आहेत आणि त्यांत पाणी निराळें काढून घेण्यांत येत असतें, त्या पाण्यानें ज्याला मूत्र म्हणतात तो उत्सर्ग बनवला जाऊन तो द्रव मूत्र नलिकांवाटें पोकळ असें जें स्नायूमय इंद्रिय ज्याला मूत्राशय म्हणतात त्यांत खालीं उतरून गोळा होत असतो. हा मूत्राशय उदराच्या खालच्या भागांत कटीर

अथवा बस्तिप्रदेशांत जघनास्थिसंधीच्या पाठीमागें अगदीं जवळ असा आहे. त्याचा आकार अंडाकृति किंवा शंक्वाकार असा आहे, आणि त्याला तीन द्वारें आहेत. पैकीं दोन द्वारें ज्या ठिकाणीं मूत्रनलिका येऊन संपतात त्या ठिकाणीं म्हणजे पाठीमागच्या खालच्या भागांत आहेत, आणि तिसरें द्वार ज्याला मूत्रपथ म्हणतात त्या पन्हळीचा जें आरंभस्थान तें होय, या मूत्रपथावाटे मूत्र बाहेर सुटतें. या मूत्रपथाच्या सुमारें आरंभाशीं म्हणजे मूत्राशयाच्या मानेशीं वर पट्टे नसलेल्या अशा जातीच्या स्नायूंच्या तंतूंचा जमाव त्या मानेभोंवतीं रचला गेला आहे, आणि अशा या स्नायुमय तंतूंनें तोंडावरचा एक बंदाचा स्नायू झालेला आहे, या बंदाच्या स्नायूचें जेव्हां आकुंचन होतें तेव्हां मूत्राच्या बाहेर येणाऱ्या प्रवाहाला प्रतिबंध होतो.

स्वेदविमोचक अथवा घर्मविमोचक पिण्ड हे शरीरांत पराकाष्ठेचे असंख्य आहेत, व कांहीं इंद्रियांत तर ते असेच आहेत, जसें—कांखा, नाक, आणि कपाळ. हे पिंड त्वचेमध्यें असतात व पुष्कळशा वेंटाळीं घातलेल्या नळ्या व त्यांबरोबर द्रव वाहून नेणारा नळ यांनीं हे घटित असतात, हा द्रव वाहून नेणारा नळ बाह्यत्वचा अथवा अगदीं वरच्या कातडीमधून जात असतांना बाटलीचें बूच काढण्याच्या स्क्रूसारखा तो पीळ भरलेला असतो. या पिंडांनां रक्ताचा पुरवठा चांगला होत असतो.

शोषणक्षमव्यूह.—हा व्यूह नलिका आणि शोषकमांसपिंड यांनीं घटित आहे म्हणजे, या व्यूहांत या गोष्टी भरलेल्या आहेत. या नलिकांनां लसिका अथवा शोषक केशवाहिन्या व लसिका वाहिन्या म्हणतात, व या वाहिन्या लसिकापिंडांतून जाऊन, नंतर एकत्र मिळून त्यांचे मुख्य दोन प्रवाह होतात, त्यांपैकीं जो मोठा प्रवाह त्याला उरोनलिका म्हणतात. हे दोन्ही प्रवाह आपण स्वतः प्रत्येक बाजूला एक असे मानेच्या मूळाशीं अंतःकंठस्थ शिरा व अधोजत्रुशिरा यांच्या संगमांत जाऊन सुटतात. शरीराचे सर्व पट लसिकाकेशवाहिन्यांत मुरलेले आहेत. पटांनां आपल्यामध्यें वस्तू घेण्याचें दुहेरी कार्य साधत आहे म्हणजे, महास्रोताच्या प्रदेशांत पचवलेल्या वस्तू ज्यांनां धातुप (अन्न पोटांत गेल्याबरोबर प्रथम त्यांचा आमरस बनतो. नंतर या आमरसापासून धातुप व मल हीं उत्पन्न होतात. धातुप लसिका वाहिनींत जातो; व मल मलाशयांत जातो.) म्हटलें आहे त्याचा पुष्कळसा भाग त्यांनां मिळतो. आणि इतर पटांत प्रमाणबाह्य म्हणजे वाजवीपेक्षां जास्त झालेला द्रव शोषण करण्याला सांपडतो.

पचनेंद्रियव्यूहाच्या लसिका अथवा शोषकवाहिन्या अंत्रांच्या भिंतींत मनस्वी आहेत, आणि त्या एकत्र मिळून त्यांच्या मोठमोठ्या वाहिन्या बनतात व त्यांनां अन्नरसवाहिन्या म्हणतात. लहान आंतड्यांनां चिकटलेल्या त्वचेंत म्हणजे लघ्वांत्रावरण त्वचेंत राहिलेल्या लसिकापिंडांच्या जाळीच्या भोंकांतून त्या अन्नरसवाहिन्या आपल्यांतील समाविष्ट वस्तू नेऊन बाहेर काढून त्या वस्तूंचा मोठा अंश उरोनलिकेच्या रुंदावलेल्या भागांत, ज्या भागाला धातुपाशय म्हणजे पचवलेल्या अन्नाचा रस ठेवण्याची जागा म्हणतात त्यांत नेऊन सोडतात. या धातुपाशयापासून हा नळ पुढें तसाच मध्यपटल व वक्षःस्थल यांमधून वर जाऊन तो वरती सांगण्यांत आल्याप्रमाणें कंठस्थशिरा व अधोजत्रुशिरा यांच्या संगमाला जाऊन मिळतो. धडाच्या आणि हातांपायांच्या लसिकावाहिन्यांचे सामान्यपणें एक वरवरचा व दुसरा खोल असणारा असे दोन विभागांचे जोड आहेत. त्यांचा उद्भव पटांच्या अंशभूत भागांच्यामधील असणाऱ्या जागांत होतो, आणि कांहीं लांब अगर तोकडा मार्ग वाहून गेल्यावर त्या वाहिन्या लसिकापिंडांत जातात, व तेथें त्यांच्यांतील समाविष्ट वस्तू गाळून शुद्ध होतात. या लसिकापिंडांपैकीं मुख्य मुख्य पिंडांची जागा माहीत असणें फार महत्त्वाचें आहे, कारण लसिकेचें शोधन करण्याच्या अनुक्रमांत हे पिंड असतांना त्यांचा स्वतःचाच दाह होण्याचा पुष्कळ वेळा संभव असतो. डोकें, चेहरा, कान, तोंड, आणि तोंडाच्या आंत असलेले त्याचे रचनागत भाग यांच्या लसिका वाहिन्या जबड्याच्या खालीं व मानेच्या वरच्या भागाचे दोन्ही पार्श्वभाग यांत असलेल्या कितीतरी लसिकापिंडांत जातात.

कांखेंत लसिका पिंडांचे तीन गट आहेत, पहिला गट कक्षागत शिरांच्या समवेत जाणारा, या गटांत ऊर्ध्वशाखांच्या लसिका वाहिन्या जातात. मात्र भुजा व पुढचे हात यांच्या आंतल्या बाजूच्या लसिकावाहिन्या या गटांत जात नाहींत, त्या आपली लसिका भुजास्थीच्या आंतील पर्वांगांच्या किंचित् वर स्थित असा जो लसिकापिंड आहे त्या एकांतच नेऊन टाकतात, त्या पिंडाला पर्वांगोपरिस्थ पिंड म्हणतात. दुसरा गट म्हणजे ही एक लसिका पिंडांची माला कांखेच्या मागच्या घडीच्या पुढील भागांतून खालीं उतरली आहे, व यांच्यांत येणाऱ्या लसिकावाहिन्या या खांदा व पाठीचा वरचा भाग यांमधून येणाऱ्या आहेत. तिसरा लसिकापिंडाचा गट कांखेच्या पुढच्या घडीच्या पाठीमागच्या भागांतला आहे, या पिंडांत उराच्या भिंतीच्या लसिकावाहिन्या जातात व त्यांतच स्तनांच्या पुष्कळशा लसिकावाहिन्यांचा समावेश आहे.

आडसंधींत अथवा जांघाडांत लसिका पिंडांचे दोन गट आहेत, त्यांपैकीं एक गट कटिकपालाचा कांटा व जघनास्थीचा कांटा या दोहोंमध्यें जो तंतुमय पट्टा आहे त्या पट्टयाच्या वरती बहुतेक क्षितिज समांतर असा स्थित आहे, व या गटांत ज्या भागांच्या लसिकावाहिन्या जातात ते भाग येणेंप्रमाणें—उदराची भिंत, ढुंगणाचा भाग धरून पाठीचा खालचा भाग, गुदद्वारापासून जननेंद्रियापर्यंत दोन्ही मांड्यांच्या मधला भाग अथवा गुदद्वाराच्या भोंवतालचा प्रदेश. दुसरा गट वर सांगितलेल्या 'पोपटर्स लिगॅमेंटच्या'

खालीं लंब असा आहे, आणि गटाच्या लसिका पिंडांत अधः-शाखांच्या लसिका वाहिन्या जाऊन सुटतात, मात्र त्यांत टांचेच्या व तंगड्यांच्या पाठीच्या बाजूच्या लसिकावाहिन्या येत नाहींत, त्या वाहिन्या गुडघ्याच्या सांध्यांत ढोपराच्या मागच्या बाजूंन जे लसिकापिंड आहेत त्यांत जातात.

मज्जातंतुव्यूह.

शरीराच्या निरनिराळ्या पटांपासून होणारें ज्ञान त्या पटांच्या मालकाकडून जाणलें जावें म्हणून तें स्वीकारण्याचें एखादें मध्यवर्ती ठाणें असण्याची फार जरूरी आहे, व त्या ठाण्याला तें ज्ञान पोहोंचविण्याच्या मार्गाची गरज आहे; त्याचप्रमाणें हेंहि पण खरें आहे कीं, शरीराच्या कोणत्याहि भागाचें चलन उत्पन्न करण्यासाठीं ज्या स्नायूला आकुंचन करण्याला जागृत करावयाचें, त्या स्नायूमध्यें मूळ चेतना उत्पन्न करण्याला अगर ती चेतना परावृत्त करून एखाद्या मार्गानें त्या स्नायूकडे पाठविण्याला एखादें केंद्रस्थानहि पाहिजे. हीं कार्यें घडवून आणण्याला ज्या विशिष्ट पटांची नेमणूक झाली आहे त्यांच्याकडून हे व्यापार चालतात, व त्याच पटांनीं मज्जातंतुव्यूह घटित आहे. वर सांगितलेल्या गोष्टींच्या भरीला मज्जातंतुव्यूहाचा आणखी एक भाग मनुष्यांत आणि उच्चवर्गाच्या प्राण्यांत आहे, व तो भाग रक्त-वाहिन्यांच्या क्रियांचें व उदर आणि वक्षःस्थान यांच्या पोंकळ्यांतील निरनिराळ्या समाविष्ट वस्तूंचें नियमन करतो. म्हणून मज्जातंतुव्यूहांत निरनिराळे परंतु ज्यांचा एकमेकांशीं संबंध आहे असे दोन भाग येतात, त्यांपैकीं एका भागाला मस्तिष्कपृष्ठरज्जूमज्जातंतुव्यूह व दुसऱ्या भागाला आनुकंपिकमज्जातंतुव्यूह म्हणतात. मस्तिष्कमज्जारज्जूसंबंधीं भागांत एक मध्यवर्ती स्थान आहे तें दोन भागांचें मिळून झालेलें आहे, ते भाग म्हणजे मस्तिष्क आणि मज्जारज्जू हे होत, आणि त्यांच्याच भरीला ज्यांच्यावाटें परिवर्तक प्रेरणा पोहोंचविल्या जातात त्या मज्जातंतूंच्या ओळी अथवा मज्जा-तंतूंचे दोरक आहेत, त्यांनां मस्तिष्कीय आणि पृष्ठवंशीय मज्जातंतू असें म्हणतात. आनुकंपिक मज्जातंतुव्यूहाच्या भागाला केव्हां केव्हां ज्ञानतंतुमंडलगतव्यूह असें म्हटलें आहे, या व्यूहांत ज्ञानतंतुग्रंथींची दुहेरी सांखळी अथवा मज्जातंतुपिंडांचे गट येतात, या पिंडांचा परस्परांशीं संयोग यांच्या दरम्यान येणाऱ्या मज्जातंतूसंबंधीं दोरकांनीं झालेला आहे, व या पिंडांनां पृष्ठवंशीय मज्जातंतू येऊन मिळाले आहेत, किंवा या पिंडांनीं पृष्ठवंशीय मज्जातंतूंकडे अगदीं निकट सन्निध अशा आपल्या शाखा सोडल्या आहेत. प्रत्येक ज्ञानतंतूच्या ग्रंथीपासून पुन्हा आणखी कांहीं मज्जातंतूंचे भाग निघाले आहेत त्यांचा कल एकमेकांनां मिळून जाळें बनवण्याकडे फार असतो, त्याला मज्जातंतुसंघात म्हणजे मज्जातंतूंचें जाळें म्हणतात, या तंतूंचीं शेवटें शरीराच्या पुटांतील सर्व समाविष्ट वस्तूंकडे वाटलीं गेलीं आहेत.

शरीरांतील मज्जातंतूंचें मेंदू हें मोठें केंद्रस्थान आहे. मनुष्य प्राण्यांत तो अतिशय पूर्णतेस आलेला आहे. मोठ्या माणसांत त्याचें सरासरीनें वजन तीन पौंड म्हणजे दीड शेर असतें. मेंदू हा कवटीच्या खालीं भरलेला असतो त्यामुळें त्याचें संरक्षण चांगलें झालेलें आहे. वरची अस्थिमय भिंत जर दूर केली तर एक चिवट, घट्ट अशी आवरणत्वचा जिचे भाग अस्थीला अगदीं चिकटून राहणारी अशी दृष्टीस पडेल; या आवरणत्वचेला दृढवेष्टण म्हणतात. त्याच्या आंतल्या बाजूस दुसरें अतिशय नाजूक, पारदर्शक असें आच्छादन असतें त्याला तंतुजालवत् आवरणत्वचा म्हणतात, तिसरी एक आवरणत्वचा प्रत्यक्ष मेंदूतील द्रव्याला अगदीं जवळ चिकटून राहिलेली अशी आहे, व ती पातळ असून तिच्यांत रक्त-वाहिन्यांचीं पुष्कळशी संख्या असते, व त्या रक्तवाहिन्यांमुळें मेंदूतील द्रव्याचें पोषण होत असतें. या तिसऱ्या आवरण-त्वचेला अंतर्मस्तिष्कावरण म्हणतात. तंतुजालवत् आवरण आणि अंतर्मस्तिष्कावरण या दोहोंच्यामध्यें जी जागा आहे त्या जागेंत कांहींसा जलरूप भाग आहे त्याला मस्तिष्क पृष्ठवंशीय द्रव म्हणतात, कारण असा हा द्रव पृष्ठमज्जारज्जूशीं संबद्ध असलेला दृष्टीस पडतो.

मेंदू हें स्वतः ज्यांत गुंतागुंत फार आहे असें इंद्रिय आहे : त्याचे मुख्य भाग येणेंप्रमाणें (१) मस्तिष्क (२) मस्तिष्कांग किंवा लहान मेंदू यांच्यांत दोन अर्धें आहेत व हा भाग मस्तिष्काच्या मागच्या भागाच्या खालीं आहे. (३) मस्तिष्काच्या पार्श्व-भागांच्या पालिका जोडणारे श्वेततंतू. (४) वेणिस्थान (कांड-मज्जा). (आकृति नं. ३६ व ३७ पहा.)

वरिष्ठ प्रतीचे चालक शक्तिदायक मज्जातंतू व ज्ञानग्राहक मज्जातंतू यांचीं केंद्रस्थानें मस्तिष्कांत आहेत. इच्छाशक्ति व मनोविकार यांचीं स्पष्टपणें दिसणारी मस्तिष्क ही जागा आहे, व त्याचीं समप्रमाण दोन अर्धें आहेत, त्यांनां गोलार्ध म्हणतात. हीं गोलार्धें दोन आहेत, एक दक्षिण गोलार्ध व एक उत्तर गोलार्ध, व तीं एकमेकांपासून त्यांच्यामध्यें जी उभी खोल भेग अथवा चीर आहे तिच्यामुळें निराळीं झालेलीं आहेत, व तशींच तीं दोन्हीं गोलार्धें पाठीमागें खालच्या बाजूला क्षितिजसमांतर अशी दुसरी आणखी एक भेग आहे तिच्यामुळें मस्तिष्कांगापासूनहि निराळीं झालेलीं आहेत. हीं दोन्हीं गोलार्धें अंशतः परस्परांशीं संलग्न आहेत. प्रत्येक गोलार्धाच्या पृष्ठभागांत अनियमितपणा फार आहे, कारण ते पृष्ठभाग म्हणजे सारखे सपाट दिसणारे नसून त्यांच्याकडे पाहिलें म्हणजे त्यांत पुष्कळशा घड्या पडलेल्या आहेत किंवा त्यांत पुष्कळशा वळकट्या एकमेकांवर पडलेल्या आहेत असे दिसतात म्हणून त्या पृष्ठभागांत अनियमितपणा आहे असें म्हटलें आहे, परंतु त्या घड्यानें किंवा पुष्कळशा एक-मेकांवर पडलेल्या वळ्यानें त्या गोलार्धांचा एकंदर विस्तार पुष्कळ वाढलेला आहे; या घड्यांच्या भेगा अथवा चिरांच्या मध्यें (पन्हळी, तास, खोवणी) अंतर्मस्तिष्कावरण आपल्या

रक्तवाहिन्यांसह डुबून राहिलें आहे. ताज्या मेंदूच्या घडीच्या अगर वळीच्या मधून जर एक छेद केला तर अशी खूण धरतां येईल कीं, बाहेरचा थर करड, करड रंगाचा आहे, आणि म्हणून त्याला पांडुरवस्तु अथवा आधूसर द्रव्य म्हटलें आहे, अंमळशी त्याचाच खालीं मस्तिष्कीय वस्तु आहे ती पांडुरकी आहे, व त्याला श्वेतद्रव्य म्हटलें आहे. सोईकरितां मस्तिष्काच्या प्रत्येक अर्धाच्या विभागून दोन पालिका अथवा पाळश्या केल्या आहेत, या पालिकांचें क्षेत्र त्यांच्याच वरती असणाऱ्या अस्थींच्या क्षेत्राशीं कांहींसें मिळतें आहे. व त्या भागांनां अग्रकपालिका अथवा ललाटपालिका; पश्चिमपालिका सीमंतपालिका अथवा पार्श्वकपाल पालिका; जतूकाशंख पालिका अशीं नांवें आहेत. मस्तिष्काच्या अंतःप्रदेशांतहि कित्येक जागा आहेत त्यांनां मस्तिष्कविवर म्हणतात, त्यांच्यामध्येंसुद्धां मस्तिष्कपृष्ठवंशीयद्रव्य भरलेलें आहे. वेणीस्थान अथवा कांडमज्जा हा मध्यमज्जातंतुव्यूहाचा मोठा महत्त्वाचा भाग आहे, कारण हृद आणि श्वासोच्छ्वासेंद्रियांची क्रिया जे मज्जागोलकपुंज नियमित करतात अगर बेतांत ठेवतात ते मज्जागोलकपुंज त्यांच्यामध्यें आहेत, याशिवाय पृष्ठमज्जारज्जु व मस्तिष्क यांनां एकमेकांशीं जोडून देणारी जी मज्जागोलकांनीं बनवलेली मज्जारेषा तीमधून जात आहे तिचे प्रदेश या वेणिस्थानांत आहेत.

पृष्ठमज्जारज्जु हा मज्जातंतुद्रव्याचा भरलेला वर्तुळस्तंभ असून तो पृष्ठमण्यांच्या कमानींनें बनवलेला जो पाट अगर कालवा आहे त्यामध्यें राहिलेला आहे. मोठ्या माणसांत पहिल्या कटिमण्याच्या खालच्या कांठापर्यंत हा पाट पोहोंचलेला असतो, त्याच्याखालीं या पाटांत मज्जारज्जूपासून निघालेले मज्जातंतूंचे मुख्य फांटे असून त्यांचा जुडगा झालेला आहे व त्याला अश्वपुच्छ म्हणतात. (आकृति नं. ३८ पहा.) पृष्ठमज्जारज्जूचें वजन सुमारें एक औंस म्हणजे अडीच तोळे असतें व त्याची लांबी सुमारें आठरा इंच असते. मस्तिष्काप्रमाणेंच पृष्ठमज्जारज्जु हा तीन आवरणत्वचेनें आच्छादित झालेला आहे, व त्या तिन्ही आवरणांनां पुन्हा तशीं तींच नांवें म्हणजे दृढवेष्टण, तंतुजालवत् आवरण आणि अंतर्मस्तिष्कावरण हीं आहेत. मानेच्या प्रदेशांत व पाठीच्या आणि कमरेच्या खालच्या प्रदेशांत हा पृष्ठमज्जारज्जु त्याच्या इतर भागांपेक्षां फार मोठा आहे, कारण त्या भागांतून मोठमोठ्या आकाराचे निघालेले मज्जातंतू पाय आणि हात यांकडे गेलेले आहेत. (आकृति नं. ३८ पहा.)

मज्जारज्जूचा जर आडवा छेद केला तर असें दिसून येईल कीं त्यांत मागची आणि पुढची मध्यस्थित अशी खांच आहे, या खांचीच्या योगानें तो रज्जु दोन अर्धांत वस्तुतःविभागला गेला आहे, हीं अर्धे संधायक तंतूनें म्हणजे जोडणाऱ्या तंतूनें जोडलीं गेलीं आहेत, व त्यांच्या मधोमध अति सूक्ष्म असा कालवा आहे व तोच पृष्ठमज्जारज्जूचा मध्यवर्ती कालवा होय, व जसा मस्तिष्क विवरांत द्रव आहे तसा त्या कालव्यांत द्रव आहे. मज्जारज्जूचें आधूसर अथवा पांडुर द्रव्य हें श्वेत द्रव्याला अंतर्गत असें आहे व तें द्रव्य इंग्रजी वर्णमालेंतील 'एच्' या अक्षराकृतीसारखें रचलें गेलेलें आहे, त्या द्रव्याच्या पुढें आलेल्या भागांनां शृंगवत् पुढें आलेले भाग म्हणतात व हे अग्रवर्ती व पश्चाद्वर्ती असे आहेत, या शृंगवत् भागांनां जोडणारें अंग म्हणजे संधायक तंतू होत. पृष्ठमज्जारज्जूमधील श्वेत द्रव्य जुडग्याजुडग्यासारखें त्याच्यामधील पांडुर अथवा आधूसर द्रव्याच्याभोंवतीं रचलें गेलेलें आहे. (आकृति नं. ३९).

मस्तिष्काच्या म्हणजे मेंदूच्या खालच्या पृष्ठभागापासून मज्जातंतूंच्या जुडग्यांच्या बारा जोड्या सुटतात, यांनां मस्तकमज्जातंतू म्हणतात, त्यांपैकीं कांहीं मज्जातंतू असे आहेत कीं ते विशिष्ट ज्ञानेंद्रियांपासून मस्तिष्काकडे गेलेले आहेत. मस्तकाच्या मज्जातंतूंचा जो क्रम मोजला गेला आहे त्याचा आरंभ पुढून होऊन तो मागें मोजीत नेलेला आहे. पहिली जोडी गंधवह मज्जातंतूंची आहे, म्हणजे ते मज्जातंतू वास घेण्याचें जें विशिष्ट इंद्रिय आहे त्याचे आहेत. दुसरी जोडी आहे ती तेजोवह अथवा दृढमज्जातंतूंची आहे म्हणजे ते मज्जातंतू चक्षुरिंद्रियाचे आहेत. तिसरी जोडी आहे तिच्यांतील मज्जातंतु बुबुळाला हलवणारे जे स्नायू आहेत त्यांपैकीं बहुतेक स्नायूंनां वांटले गेलेले आहेत. चौथ्या जोडीचे मज्जातंतू नेत्रपुट अथवा अक्षिकोश याचा जो विशिष्ट स्नायु आहे त्या प्रत्येक अक्षिकोशाच्या स्नायूकडे गेलेले आहेत. जोडीचे मज्जातंतू फार मोठे आहेत व त्यांत ज्ञानवाहक आणि गतिदायक शक्तिचालक असा दोन्ही जातीचे मज्जातंतू आहेत, या जोडींतील मोठ्याला प्रत्येक मज्जातंतूचे विभागून तीन मोठे–भाग झालेले आहेत, ते चेहऱ्याची त्वचा, दांत आणि चर्वणक्रिया करणारे स्नायू यांच्याकडे गेलेले आहेत. या मज्जातंतूंचा कांहीं भाग रसनेंद्रिय म्हणजे चव घेण्याचें जें विशिष्ट इंद्रिय आहे तें म्हणजे जिव्हा तिच्याकडेहि तंतूंचा यथाशक्ति संबंध आहे. सहाव्या जोडीचे मज्जातंतू अक्षिकोशाच्या दुसऱ्या एका स्नायूकडे गेलेले आहेत. सातवी जोडी ही मुखासंबंधीं मज्जातंतूंची आहे व ती मुद्रा, चर्या यांसंबंधीं स्नायूंनां मज्जातंतूंचा पुरवठा करते. आठवी जोडी ही श्रोत्रेंद्रियाच्या मज्जातंतूंची म्हणजे श्रवण करण्याच्या इंद्रियांची आहे. नवव्या जोडीला जिव्हा रसपथ मज्जातंतूंची जोडी म्हणतात, या जोडीनें घशाच्या स्नायूंनां मज्जातंतूंचा पुरवठा केलेला आहे, पण या मज्जातंतूंपैकीं मोठासा भाग म्हणजे तो रसनेंद्रियाच्या मज्जातंतूंचा आहे. दहावी जोडी पुन्हां मोठमोठ्या मज्जातंतूंची आहे व तिला जाठरफुफ्फुसविषयक मज्जातंतूंची जोडी म्हणतात, या जोडीनें मज्जातंतू फार मोठ्या विस्तृत भागावर वांटून दिलेले आहेत, शब्देंद्रियें, फुफ्फुसें, हृद, जठर अथवा पक्वाशय आणि यकृत इतक्यांकडे या जोडीनें आपले तंतू सोडून

दिले आहेत. अकराव्या जोडीनें मानेंतील कांहीं स्नायूंकडे आपले तंतू सोडले आहेत. बारावी जोडी ही जिव्हाधोभागाच्या म्हणजे जिभेच्या खालच्या मज्जातंतूची आहे, हे मज्जातंतू जिभेच्या स्नायूंनां चालक शक्तिदायक असे तंतू आहेत. (आकृति ४० पहा.)

पृष्ठमज्जारज्जूच्या पांढुर द्रव्याच्या प्रत्येक अग्रवर्ती श्रृंगापासून मज्जागोलकांनीं बनवलेल्या मज्जारेषांचें एक जुडगें निघालेलें आहे त्याला पृष्ठवंशीय मज्जातंतूचें अग्रवर्ती मूळ असें नांव दिलेलें आहे. त्याचप्रमाणें दोन्ही पश्चाद्वर्ती शृंगांकडे एक पश्चाद्वर्ती मूळ गेलेलें आहे व त्याच्या वरती एक वाढ झालेली आहे तिच्यांत मज्जातंतुगोलक आहेत त्यांनां ज्ञानतंतुमंडल अथवा ज्ञानतंतुग्रंथी म्हणतात. वर सांगितलेलीं दोन्हीं मुळें लौकरच पृष्ठवंशमणिमध्यस्थित अल्प छिद्रांत एका ठिकाणीं येऊन मिळतात व पृष्ठमज्जारज्जूच्या प्रत्येक बाजूपासून जे एकतीस पृष्ठवंशमज्जातंतू निघालेले आहेत त्यांच्यांपैकीं एक हा संयुक्तमूळांचा बनलेला मज्जातंतु होतो. मज्जारज्जूच्या अग्रवर्ती मूळापासून निघणारे तंतू स्नायूंकडे जातात व त्यांनां गतिशक्तिदायक मज्जातंतू म्हणतात; पश्चाद्वर्ती मूळांत प्रवेश करणारे मज्जातंतू त्वचा वगैरे भागांतून येणारे असतात. (आकृति नं. ३९ पहा.)

कांडमज्जेचे ग्रैवेयक प्रदेशाचे मज्जातंतू–यांच्या आठ जोड्या आहेत. तिसऱ्या, चौथ्या आणि पांचव्या या जोड्यांपासून मध्यपटलाचे महत्त्वाचे गतिशक्तिदायक मज्जातंतू निघालेले आहेत त्यांनां मध्यपटलविषयक मज्जातंतू म्हणतात. पांचव्या, सहाव्या, सातव्या आणि आठव्या ग्रैवेयक मज्जातंतूच्या जोड्या व त्यांबरोबर पृष्ठसंबंधीं पहिल्या मज्जातंतूच्या जोडीचा पुष्कळसा भाग या सर्वांचा मिळून एक मज्जातंतुसंघात म्हणजे मज्जातंतूचें जाळें बनलेलें आहे त्याला भुजमज्जातंतुसंघात म्हणतात. या मज्जातंतूचे शेवट ऊर्ध्व शाखा म्हणजे हातांकडे गेलेले आहेत. भुजमज्जातंतुसंघातापासून ज्या शाखा निघाल्या आहेत त्या येणेंप्रमाणें:––(१) अंतःप्रकोष्ठीयशाखा ही हाताच्या आंतल्या बाजूनें चालली आहे, व ती कोंपरापासून मनगटापर्यंतचा पुढचा हात, भुजा यांच्या स्नायूंनां व त्याचप्रमाणें करंगळी तर्जनी आंगठ्याजवळच्या बोटाचें अर्धं यांच्या स्नायूंनां मज्जातंतूचा पुरवठा करते भुजास्थीच्या अंतःस्थ पर्वांगाच्या म्हणजे हाडाच्या गांठाळलेल्या वाटोळ्या टोंकाच्या पाठीमागें जो मज्जातंतु आहे त्याला व्यवहारांत म्हणजे लोकांच्या भाषेंत लीलास्थि म्हणतात. (२) बाहूच्या मध्यांत जी मध्यगत मज्जातंतुशाखा आहे [दंडाच्या व प्रकोष्ठाच्या मध्यरेषेनें जाणारी] ती देखील कोंपरापासून मनगटापर्यंतच्या हाताच्या व हस्त (हँड) यांच्या स्नायूंनां आणि (३, १, २) बाहेरच्या बोटांच्या हाताच्या तळव्याच्या बाजूकडील त्वचेला मज्जातंतूंचा पुरवठा करते. [भुजांच्या स्नायूंतून जाणारा] (३,) भुजगमज्जातंतु हा बाहूच्या मागच्या बाजूंत चालला असून तो हाताच्या प्रतानक स्नायूंनां मज्जातंतूचा पुरवठा करतो, आणि त्या सर्पवक्र मज्जातंतूची जी बहिःप्रकोष्ठास्थिसंबंधीं शाखा आहे ती (३, १, २) बाहेरच्या बोटांच्या पाठीकडील पृष्ठभागाच्या त्वचेला तंतूंचा पुरवठा करते.

पृष्ठसंबंधिन्‌मज्जातंतु; यांच्या बारा जोड्या आहेत, आणि त्यांनां पार्श्वकाभ्यंतर मज्जातंतु म्हणतात. कटिप्रदेशीय मज्जातंतूच्या पांच जोड्या आहेत आणि (त्रिकास्थीच्या छिद्रांतून निघून नितम्ब प्रदेशांतील स्नायूंस पोंचणारे) त्रैकमज्जातंतु यांच्या पांच जोड्या आहेत. या कटिप्रदेशीय व त्रैकमज्जातंतूच्या जोड्या मिळून दोन मज्जातंतुसंघात बनलेले आहेत व त्यांनीं आपल्या शाखा मुख्यत्वें पायांकडे त्या भागांनां पुरवठा करण्याला सोडल्या आहेत. (मांडीच्या पुढल्या व आंतल्या बाजूंच्या त्वचेंत व स्नायूंत पसरणारी) प्रागूरुत्वक्‌स्थ शाखा ही कटिप्रदेशीयमज्जातंतुसंघातापासून निघाली आहे, आणि तिची मोठी शाखा जी त्रैकमज्जातंतुसंघातापासून निघाली आहे ती मांडीच्या पाठीमागल्या बाजूंत आहे व तिला आसनास्थिग मज्जातंतु म्हणतात. या दोन्ही शाखा स्नायूंनां व त्वचेला पुरवठा करतात. शेवटीं राहिलेली जोडी ती गुदास्थिग मज्जातंतूची होय.

या पुस्तकाचा उद्देश शारिरशास्त्राचीं मूलतत्त्वें सांगण्याचा म्हणजे स्थूल बाह्यरेखा वाचकांपुढें मांडण्याचा आहे. तेव्हां सर्व खंडांप्रमाणें या मज्जातंतुव्यूहाची अगदीं स्थूल माहिती दिली आहे. बारीक सारीक माहितीचा विस्तारहि मोठा होईल व विषयहि फार घोटाळ्याचा व बिकट आहे. पण या स्थूल माहितीवरून सुद्धां हा मज्जातंतुव्यूह म्हणजे हीं निसर्गाची केवढी अगम्य लीला आहे इकडे सहज विचार करणारांचें लक्ष लागण्यासारखें आहे. जों जों याच्याकडे लक्ष पोहोंचवून त्याचा खोल खोल शोध, पत्ता काढण्याला आपण जाऊं लागूं तों तों निसर्गाच्या अतर्क्य, अगम्य, अनंत लीलेनें मन थक्क होऊन त्याच्या ठिकाणीं मन तन्मय होईल व असेंच वाटेल कीं वेदवाणीला स्तुति करतां करतां ती थकली. पण ज्याचा पत्ता लागला नाहीं, असें जर कांहीं ब्रह्म या शब्दानें म्हणावयाचें असेल तर तें यापासून दूर नाहीं तारायंत्र, तारायंत्राचें मुख्य ऑफीस, मुख्य ऑफिसाच्या अनंत शाखा, बातमी घेण्याचीं ठिकाणें व तीं मुख्य आफिसाकडे पोहोंचवण्याची व्यवस्था, त्याचप्रमाणें मुख्य आफिसांतून बातमी घेऊन अगर तेथचा हुकूम घेऊन तो जिकडे तिकडे ज्याचा त्याला पोहोंचविण्याची व्यवस्था व या सर्व ठिकाणांपासून व तत्संबंधीं केलेल्या योजनांपासून जिकडच्या तिकडे, जेथच्या तेथें सुरळीत चालणारे व्यवहार; त्याचप्रमाणें या सर्व आफिसें, शाखा, योजना, व्यवस्था यांत जरा जर कोठें घोंटाळा झाला तर येथून तेथून सर्व होणारा व्यवहारांतला स्थितिपालट अशा या मनुष्य निर्मित तारायंत्राचें

या नैसर्गिक मज्जातंतुव्यूहाच्या तारायंत्राशीं रूपकाच्या दृष्टीनें साम्य करून पाहूं लागलों म्हणजे मग मनाला एक प्रकारचा मोठा आनंदच वाटणार आहे. [प्रे. डॉ. के. व्ही खरे].

शारीरांत्र गूहकसंघ—या संघांतील प्राण्यांची ठोकळ कल्पना जलव्याल प्राण्यांच्या निरीक्षणानें येईल. जलव्याल जातिविशेष पुष्कळ आहेत. यांपैकीं कांहीं पांढुरके असतात व कांहीं हिरवे असतात. हा प्राणी गवताच्या काडीसारखा असून पाव इंच लांब असतो. एक टोंक पाण्यांतील एखाद्या वस्तूला चिकटलेलें असतें व दुसऱ्या टोंकाच्या मध्यभागीं या प्राण्याचें मुख असतें. तोंडाभोंवतीं लहान लहान बाहुरूपी शाखा फुटलेल्या असतात. या प्राण्याचें कांड व शाखा आंतून पोकळ असतात व त्या पोकळीला शरीरांत्रगुहा म्हणतात. कांडाच्या शरीरपुटांत सूक्ष्मदर्शकाखालीं पेशींचे दोन थर दिसतात. बाहेरच्या थरांत सोंगटीसारख्या पेशी असतात. त्यांचीं वाटोळीं चपटीं टोंकें बाहेरच्या बाजूस असतात व निमुळतीं टोंकें आंतल्या बाजूस असतात. आंतल्या थरांतल्या पेशी लांबट व मोठ्या असतात व गुहेच्या बाजूस त्यांच्यांत पुष्कळ जलविवरें दिसतात. बाहेरच्या थरांतील पेशींच्या निमुळत्या टोंकांच्यामध्यें बारीक बारीक वाटोळ्या लहान पेशी असतात व त्यांनां सांधिक किंवा पूरक पेशी म्हणतात. या पेशींचा उपयोग निरनिराळ्या कामीं होतो. बाह्य थरांतील पेशी मेल्या अथवा गळून पडल्या तर त्यांची जागा त्या भरून काढतात ठराविक भागीं दरसाल मधून मधून या गोल पेशींची वाढ होऊन जननेंद्रियें तयार होतात. या पूरक पेशींपैकीं कांहीं बाहेरच्या थरांत घुसून पृष्ठभागापर्यंत पोंचतात. या पेशींत एक द्रवयुक्त कोश बनतो. या पेशीस्थ कोशाच्या आवरणाचें किंवा पापुद्र्याचें एक टोंक बाहेर लांब ओढल्यासारखें होऊन एक अणीदार पोकळ दंशसूत्र तयार होतें. हें दंशसूत्र उलट आंत ओढलें जाऊन दंशकोशाच्या आंत व्यावर्तिमंडलाप्रमाणें गुंढाळलेलें असतें. दंशकोश ज्या पेशींत तयार होतो त्या दंशपेशीला बाहेरच्या बाजूनें एक अणीदार दंशसूचि असते. या दंशसूचीला इतर जीवांचा स्पर्श झाला म्हणजे दंशपेशी आकुंचन पावून दंशकोशावर दाब पडतो व दंशसूत्र जोरानें बाहेर फेंकलें जातें, व त्याच्या माऱ्यानें ते शत्रूला निश्चेष्ट करितात. दंशकोश शाखांवर फार असतात. एखादा भक्ष्य जीव जलव्यालाच्या आसपास आला म्हणजे आपली शाखा त्याच्यावर जोरानें फेंकून त्याच्यावर दंशसूत्राचा मारा होतो व तो प्राणी निश्चेष्ट पडतो. बऱ्याच वेळां दंशसूत्र व त्यांचे कोश जलव्यालाच्या शरीरांतून सुटून निश्चेष्ट पडलेल्या भक्ष्य प्राण्याच्या शरीराला चिकटलेले आढळतात. जलव्यालावर सूक्ष्मदर्शकाखालीं थोडें खारें पाणी घातलें तर सूत्र व कोश बाहेर पडतील.

जलव्यालाला आपल्या शरीराचे भाग कांड व बाहुशाखा हे कमजास्त लांब करतां येतात. बाहेरच्या थरांतील पेशींनां आंतल्या बाजूनें आकुंचनशील पुच्छें असतात व त्यांची रचना अन्वायाम असते. त्यांच्या आकुंचनानें हा प्राणी आखुड होतो. तसेंच आंतल्या थरांतील पेशींनां बाहेरच्या बाजूनें पुच्छें असतात; परंतु त्यांची रचना अनुविस्तर असते. म्हणून त्यांच्या आकुंचनानें परीघ कमी होतो व लांबी वाढते.

आपल्या कांडाला व बाहुशाखांनां वाटेलतसें वांकवून व कमजास्त लांब करून आसपास येणारे भक्ष्यप्राणी जलव्यालाला पकडतां येतात व दंशकोशांच्या माऱ्यानें निश्चेष्ट पाडतां येतात. नंतर हे निचेष्ट प्राणी बाहुशाखांच्या साह्यानें तोंडांतून शारीरांत्र गूहेंत सारले जातात. तेथें शरीरपुटांतील आंतल्या थराच्या पेशी पाचक द्रव तयार करून त्याच्यावर सोडतात. या द्रवांत भक्ष्यप्राण्याचें चैतन्यद्रव्यहि विरघळतें. हा अन्नरस आंतल्या थरांतील पेशी शोषून घेतात. भक्ष्यजीवाचे निरुपयोगी अवशिष्ट भाग तोंडांतून बाहेर फेंकले जातात. आंतल्या थरांतील कांहीं पेशींनां एकेक प्रतोदहि असतो व त्याचा उपयोग भक्ष्यप्राणी शारीरांत्रगूहेंत इकडून तिकडे फिरविण्यांत होतो.

हा प्राणी नेहमीं कोणत्या ना कोणत्या तरी पदार्थाला पाण्यांत चिकटलेला आढळतो तरी त्याला स्थलांतर करतां येतें. आपल्या स्पर्शशाखांचीं टोंकें इष्ट दिशेनें दुसऱ्या ठिकाणीं लावून कांड किंवा मागील भाग त्याला जळूसारखा वळवून पुढें ओढून घेतां येतो.

शरत्कालीं यांच्या सांधिक पेशींपासून अंडीं व शुक्रबीजें तयार होतात व पाण्यांत सोडलीं जातात. पोहतां पोहतां अंडीं व शुक्रबीज यांचा संयोग होऊन गर्भधारणा होते. गर्भावर एक कंटकित कवच तयार होऊन तो चिखलांत पडतो व थंडीच्या दिवसांत तसाच संकुचित स्थितींत राहतो व उन्हाळ्याच्या आरंभीं एक चिमुकला जलव्याल कवचाबाहेर येतो. वरील द्वंद्वोत्पत्तीशिवाय निर्द्वंद्वोत्पत्तीनेंहि अपत्योत्पादन होतें. या दुसऱ्या प्रकारांत खोडाला बाहेरच्या बाजूनें टेंगूळ येतें, व तें वाढून त्यांत शारीरांत्रगूहेचा भाग पसरतो. नंतर पुढल्या बाजूला बाहुशाखा फुटतात व जन्मद प्राण्याचा संबंध तुटून नवीन प्राणी तयार होतो.

मोठमोठ्या उत्क्रान्त प्राण्यांच्या शरीरांत दोन स्वतंत्र पोकळ्या सांपडतात. त्यांपैकीं एक पचनेंद्रियनलिकेत असते व तींत अन्नाचें पचन होतें. दुसरी पोकळी अथवा शारीरगुहा ही अगदीं निराळी असून तींत सर्व अंतरिंद्रियें ठेवलीं आहेत असें वाटतें. उलटपक्षीं वरील जलव्याल प्राण्यांत एकच पोकळी असते व तींत या प्राण्याचे सर्व व्यापार होतात. म्हणून या पोकळीला शारीरांत्रगुहा म्हणतात व वरील तऱ्हेची पोकळी या संघांतील सर्व प्राण्यांत असते. आतां आपण या संघांतील इतर प्राण्यांचें अवलोकन करूं.

या संघांतील जलस्थजंतुवर्गांत जलव्यालापेक्षां जास्त संकीर्ण व उत्क्रांत असे प्राणी आहेत. जलव्याल प्राण्याच्या खोडाची लांबी वाढून व त्याला अंकुरोत्पत्तीनें उत्पन्न होणाऱ्या संततीचा व जन्मद जलव्यालांचा सांधा कायम राहून व खोडाची वाढ संततीहि होऊन व त्यांनां पिलें फुटण्याचा क्रम चालू राहून ज्या तऱ्हेचा प्राणिवृंद तयार होईल अशा तऱ्हेचे प्राणिद्रुम या वर्गांतील संकीर्ण प्राण्यांत सांपडतात. ओबेलिया हा त्यांपैकीं एक आहे.

ओबेलिया:—पाण्यांत पडलेल्या लांकडांवर लोंकरीच्या तंतूसारखीं पांढुरकीं जाळीं असतात. तीं या प्राणिवृंदांचीं बनलेलीं असतात. यांपैकीं कांहीं तंतू पाकिटाच्या दोऱ्याइतके जाड असतात व त्यांनां फांद्या फुटून तयार झालेलीं जाळीं लांकडाला बळकट चिकटलेलीं असतात. यांनां उभे फांटे फुटलेले असतात व त्यांनां बाजूला शाखा असतात व प्रत्येक शाखेच्या शेवटीं जलव्यालासारखे भाग असतात. त्यांपैकीं कांहींनां बाहुशाखा असतात व कांहींनां नसतात. सबाहु व्यालाकडे प्राणिद्रुमाकरितां अन्न पुरविण्याची कामगिरी असते. अबाहुव्याल आपल्या शरीरापासून जननक्षम स्वैरव्यालांनां उत्पन्न करतात.

या प्राणिद्रुमाच्या विस्तारयुक्त कांडावर एक पिंवळट शांगीय पापुद्रा असतो त्याला प्राणिवल्कल म्हणतात. हें वल्कल कांडाच्या पुटांतील बाहेरच्या पेशींच्या थरानें म्हणजे बाह्यत्वचेनें तयार झालेलें असतें. बाह्यत्वचा व अंतस्त्वचा यांच्यामध्यें एक पातळ सांद्र निर्पेशीय थर असतो. अंतस्त्वचेच्या आंत पोकळी असते व ती अग्रभागीं असलेल्या सबाहु व्यालाच्या शरीरांत्रगुहेला मिळालेली असते. प्राणीवल्कलाचाहि सबाहुव्यालासभोंवतीं एक पेला झालेला असतो व बाहुशाखा आंत ओढून घेऊन संकटकालीं त्या पेल्यांत सबाहुव्यालाला लपून बसतां येतें.

सबाहुव्यालांच्या बाहुशाखांवर वल्कल नसतें व त्या शाखा आंतून पोकळ नसतात. भक्ष्य पकडण्यासाठीं किंवा त्याच्यावर दंशसूत्राचा मारा करण्यासाठीं किंवा पकडलेल्या भक्ष्याला तोंडांत ढकलण्यासाठीं चालू असलेली धडपड नेहमीं दृष्टीस पडते. प्राणिद्रुमावरील अबाहुव्यालांवर सर्व बाजूंनीं वल्कलाचें वेष्टण असतें. अबाहुव्यालाला बाजूनें अंकुर फुटतात व ते वाढून छत्रीप्रमाणें किंवा छत्रक गोमयजाप्रमाणें दिसतात. या स्थितींत हीं स्वैरव्यालें अबाहुव्यालाच्या वेष्टणाला या सुमारास असलेल्या भोंकांतून बाहेर पडतात व पाण्यांत स्वैर विहार करतात. स्वैरव्यालाच्या उघडलेल्या छत्रीसारख्या भागाला छत्र म्हणतात व त्याच्याकडेला १६ बाहुशाखा असतात. छत्राच्या अधरतलाच्या मध्यभागीं एक दांडा असतो व त्याच्या शेवटीं या प्राण्याचें तोंड असतें. या दांड्याला शुंडा म्हणतात. पचननलिका शुंडेतून छत्रांत शिरली म्हणजे तिची पोकळी वाढते व तिला चार नळ्या फुटतात. या अरनलिका छत्रीच्या काड्यांप्रमाणें कडेपर्यंत जातात. छत्रीच्या कडेला समान्तर असणारी एक वाटोळी नळी असते. त्या वाटोळ्या नळीला या अरनलिका मिळतात. शुंडेतील पचननलिकेंत अन्नपचन होऊन पक्वान्नरस छत्रांतील नळ्यांत जातो.

अरनलिकांच्या योगानें छत्राचे चार भाग पडतात व या प्रत्येक चतुर्थांश भागांत दोन बाहुशाखांच्या आरंभीं ज्ञानेंद्रिय म्हणून एक वाटोळी लहान पोकळी असते व तींत कर्करकण असतात. या खळग्यांत बाजूच्या पेशींनां पक्ष्महि फुटलेले असतात. या ज्ञानगर्तेतील कर्करकण व पक्ष्म यांच्या योगानें याला आपल्या प्रवासाची दिशा समजत असावी. बाहुशाखांची संख्या नेहमींच १६ नसते. बऱ्याच वेळां १६ पेक्षां जास्त बाहुशाखा आढळतात. छत्राच्या कडेला एक पातळ अरुंद चैतन्यद्रव्याची झालर असते.

सबाहुव्याल व स्वैरव्याल यांची मूलरचना एकच असून त्यांच्यांतील निरनिराळ्या भागांच्या कमीजास्त वाढीनें वरील तऱ्हेचे भिन्न आकार उत्पन्न झाले आहेत हें थोड्या विचारानें लक्षांत येईल. बाहुशाखा व मुख यांच्यामधील परिमुखपटलाची खूप वाढ होऊन छत्राचा अधरतल तयार होतो. छत्राच्या अधरतलावर अरनलिकांपासून पेरूच्या आकाराचीं चार जननेंद्रियें लोंबत असतात. स्वैरव्यालांत स्त्रीपुरुष हा भेद असल्यामुळें पुंव्यालांपासून शुक्रबीजें उत्पन्न होतात व स्त्रीव्यक्तींकडून अंडीं तयार होतात. शुक्रबीजें तयार झालीं म्हणजे पाण्यांत सोडलीं जातात व नंतर तीं पाण्याबरोबर स्त्रीव्यालांकडे जातात व अंड्यांशीं संयोग पावून गर्भ तयार होतो. या एकपेशीय गर्भापासून अनेक द्विधाकरणांनीं पुष्कळ पेशी तयार होतात व त्यांचा समूह बुंदीच्या लाडवासारखा दिसतो. बाहेरच्या बाजूस असणाऱ्या पेशींनां पक्ष्म असतात. व आंतल्या बाजूस एक पोकळी तयार होते. आपल्या पक्ष्मांच्या योगानें हा गोळा पाण्यांत पोहतो म्हणून त्याला स्वैर डिंभ म्हणतात. कांहीं कालानें एखाद्या वस्तूला चिकटून जलव्यालासारखा हा होतो व त्याच्यापासून अंकुरोत्पत्तीनें प्राणिद्रुम तयार होतो.

वरील वर्णनावरून लक्षांत येईल कीं, ओबेलिया प्राणिद्रुमाला जननेंद्रियें नाहींत व त्यांची वाढ अंकुरोत्पत्तीनें होते. या व्यालद्रुमाचे कांहीं अंकुर स्वतंत्र होऊन स्वैरव्याल बनतात व त्यांनां जननेंद्रियें असतात. या स्वैरव्यालांपासून गर्भोत्पत्तीनें नवीन व्यालद्रुम तयार होतो. म्हणजे जसें झाडापासून बीज व बीजापासून झाड तसें परस्परांपासून परस्पर उत्पन्न होतात. अर्थात ह्या प्राण्यांत अन्योन्यसंतति दृष्टीस पडते.

जलव्याल वर्गांतील कुशयाष्टिगणांत ओबेलियांप्रमाणें पुष्कळ प्राण्यांत अन्योन्य संतति आढळते. निर्द्वन्द्व व अंकुरवृद्धिक्षम पिढीमध्यें यांचा आकार व्यालद्रुमासारखा असतो व गर्भवृद्धिक्षम पिढींत यांचा आकार स्वैरव्यालाप्रमाणें असतो. कांहींच्या सबाहु व अबाहु व्यालांभोंवतीं प्राणिवल्कल नसतें.

प्रतनुछत्रगणांत प्राणिद्रुमावस्था नसते व स्वैरव्यालांपासून गर्भोत्पत्तीनें स्वैरव्याल उत्पन्न होतात. या गणांत आकारवैचित्र्य फार आढळतें. कांहींचा व्यास चार इंचांपर्यंत असतो व निःपेशीय सांद्रमध्याची वाढ फार होऊन छत्रहि जाड होतें. कांहीं प्राण्यांत जननेंद्रियें शुंडादंडाला चिकटलेलीं असतात. प्रवालव्यालगणांत प्राणिवल्कल कर्करमय असतें व प्राणिद्रुमाचा सांगाडा चेंडूसारखा किंवा विस्तारयुक्त वृक्षासारखा असतो व यालाच प्रवाल म्हणतात. या गणांतहि एका जातीला सहस्रवदन म्हणतात. कारण याच्या वाळलेल्या सांगाड्याला हजारों भोकें असतात, व सर्व सांगाड्यांत बारीक नळ्यांचें जाळें झालेलें असतें. पृष्ठभागावर दिसणारीं भोकें हीं या नळ्यांचीं तोंडें आहेत. हीं भोंकें दोन आकाराचीं असतात. विवेतपणीं लहान भोंकांतून लहान रक्षकव्याल व मोठ्या भोंकांतून उदरंभरव्याल बाहेर येतात. उदरंभर व्यालाच्या नळ्यांत आडवे पडदे असतात. सप्लवव्यालगणांत फिरंगी नौकाप्राणी येतो. हा एक समुद्रांतील स्वैरविहारी प्राणिद्रुम आहे. याचें खोड किरकोळ व लांब असतें. याच्या खोडाच्या वरच्या टोंकाला एक फुगा असतो व त्यांत हवा असते. या प्लवामुळें या व्यालद्रुमाला पोहतां येतें. या संकीर्ण प्राण्याच्या विकलव्यालांत श्रमविभागाच्या अनुरोधानें आकारवैचित्र्य फार आढळतें. या द्रुमांतील कांहीं विकलप्राणी घंटेसारखे असून त्यांच्या तालबद्ध आकुंचनप्रसरणांनीं हा प्राणिद्रुम इकडे तिकडे पोहतो. यांच्या प्रसरणाबरोबर पाणी आंत जातें व आकुंचनाबरोबर तें जोरानें बाहेर येतें व उलट दिशेनें प्राणी पुढें ढकलला जातो. या घंटेसारख्या व्यालांनां शुंडादंड नसतो. दुसरीं कांहीं विकल व्यालें या वृंदाकरितां अन्नग्रहण करतात व त्या प्रत्येकाला पुष्कळ फांटे असलेली एकेक शाखा असते व या शाखेवर अगणित दंडकोश असतात. दुसऱ्या कांहीं विकलव्यालांनां स्पर्श समजतो व ह्या स्पर्शवेदी व्यालांनां तोंडें नसतात परंतु एकेक लांब बाहुशाखा असते. या स्पर्शवेदी व्यालांशेजारीं या प्राणिद्रुमांचीं जननेंद्रियें असतात व तीं जरी फुग्यासारखीं असलीं तरी तीं विकृत झालेलीं व्यालेंच आहेत. जननेंद्रियांच्या आच्छादनासाठीं कांहीं व्यालें पानांसारखीं होतात व त्यांनां व्यालपर्ण म्हणतात. यावरून या प्राणिद्रुमाच्या विकलव्यालांत श्रमविभागाच्या अनुरोधानें कार्यसापेक्ष आकारवैचित्र्य फार आढळतें हें सहजीं लक्षांत येईल.

सांद्रमत्स्यः—बरेच वेळां समुद्रकांठीं ओल्या वाळूंत आढळणारा आरेलिया प्राणी हा या सांद्रमत्स्य वर्गांत येतो. हा बशीसारखा असून याच्या खालच्या भागाच्या मध्यावर चार मुखप्रसर लोंबत असतात. पालथ्या बशीसारखें दिसणारें याचें छत्र पारदर्शक असतें व तेवढेंच मोठें असतें. याच्या मध्यभागीं आंत्रगुहेंत असलेलीं अश्वनालासारखीं चार तांबडीं जननेंद्रियें बाहेरून दिसतात. साधारणतः या प्राण्यांत व मागील वर्गांतहि स्वैरव्यालांत फारच साम्य आहे. छत्राच्या कडेला पुष्कळ सीमान्त दशा असतात; तसेंच छत्राच्या वाटोळ्या कडेला आठ ठिकाणीं खांचा असतात व त्यांत वल्ह्यांसारखे दोन प्रसर असतात. या प्राण्याला फार आंखूड शुंडादंड नसल्यामुळें अधरतलाच्या मध्यभागीं याचें चौकोनी मुख असतें व त्याच्या बाजूंनां चार मुखप्रसर असतात. हे मुखप्रसर केवड्याच्या पानांसारखे मिटलेले असून त्यांच्या कडेवर त्यांच्यासारखेच बारीक दांते असतात व त्यांच्या पृष्ठभागांवर पुष्कळ दंशकोश असतात.

पचननलिकेला मुखापासून सुरवात होते व पहिल्या आंखूड ऊर्ध्वभागाला गलविवर व अन्ननलिका म्हणतात. गलविवर छत्रांत शिरलें म्हणजे अन्ननलिका मोठी ऐसपैस होते व या भागाला जठर म्हणतात. या जठराच्या चार बाजूंनां चार पिशव्या असतात व त्यांनां उपजठरें म्हणतात. जठर व त्याचीं उपजठरें मिळून छत्राची बरीच जागा व्यापतात. उपजठरांनां बाहेरच्या बाजूनें बारीक बारीक नळ्या फुटलेल्या असतात व त्या नळ्या छत्राच्या कडेपर्यंत गेल्या म्हणजे तेथें एक त्या सर्वांनां जोडणारी वाटोळी व कडेला समान्तर अशी नळी असते. उपजठरांच्या कडेला अश्वनालासारख्या जननेंद्रियांच्या आंतल्या बाजूस बारीक जठरप्रसरांची रांग असते व या प्रसरांवर दंशकोश पुष्कळ असतात. अशा तऱ्हेचा या प्राण्याचा पचनेंद्रियव्यूह आहे. वरील दंशकोशाचा उपयोग भक्ष्यस्थानीं पडलेल्या जिवंत प्राण्यांनां ठार मारण्याकडे अथवा अचेतन करण्याकडे होतो.

या प्राण्याचीं चेतनेंद्रियें आठ असून त्यांपैकीं एकेक छत्राच्या कडेला असलेल्या प्रत्येक खांचेंत असतें. प्रत्येकाचा आकार बोटासारखा असून टोंकाला एक रंगित ठिपका असतो, व आंतल्या पोकळींत बारीक बारीक कर्करमय कण असतात. रंगीत ठिपक्याला चित्रभानु व या प्रत्येक इंद्रियाला चेतनांगुली म्हणतात. ह्या चेतनांगुली सीमान्तप्रसरामुळें व त्यांनां जोडणाऱ्या फणेमुळें दिसत नाहींत.

उपजठरांच्या कडेला आंतल्या बाजूनें झालरीसारखें इंद्रिय असतें. त्याच्यापासून स्त्रीव्यक्तींत अंडीं व पुरुषव्यक्तींत शुक्र हीं तयार होतात. अंडपेशीचें रूपांतर गर्भांत झालें म्हणजे अनेक द्विधाकरणांनीं गर्भापासून पुष्कळ पेशी तयार होतात आणि गर्भ बुंदीच्या लाडवासारखा दिसतो. नंतर गर्भांत एक पोकळी तयार होते आणि त्या पोकळीसभोंवतीं एकेऱ्या पेशींचा थर तयार होतो. एखाद्या पोकळ रबरी चेंडूला एका बाजूनें दाबून त्याची गोलार्धासारखी वाटी तयार करितां येतें त्याप्रमाणें या रिक्तमध्यगर्भापासून एक दुपदरी एकमुखी गोल तयार होतो. या दुपदरी गोलांत ही जी नवीन पोकळी तयार होते तिला आद्यान्त्रगुहा म्हणतात. या गोलांतील पेशींच्या बाहेरील थराला बाह्यत्वचा व आंतल्या थराला अंतस्त्वचा म्हणतात. बाह्यत्वचेंतील पेशींना फणा फुटून हा दुपदरी सकशव्यालगर्भ पाण्यांत पोहतो. नंतर कशा नाहींशा होऊन हा व्यालगर्भ

एखाद्या जागीं एका टोंकानें चिकटतो. या लांबट प्राण्याच्या दुसऱ्या टोंकाला बाहेरून चेपल्याप्रमाणें एक खळगा पडतो. अर्थात् या खळग्याच्या आंतल्या बाजूच्या पेशी बाह्यत्वचेंतील असतात. नंतर हा खळगा व आद्यांत्रगुहा यांमधील विभाजक पुट नाहींसे होऊन या प्राण्याची शारीरांत्रगुहा तयार होते. हा जो बाहेरून नवीन खळगा पडला त्याला मुखक्रोड म्हणतात. तोंडाच्या दोन बाजूंना दोन शाखा फुटतात व आणखी दोन शाखा फुटून तोंडाच्या चार बाजूंना चार शाखा होतात. अशा रीतीनें मधल्या जागेंत नवीन नवीन शाखा उत्पन्न होऊन त्यांची संख्या सोळा होते. या सुमारास मुखाकडील भाग वाढतो व चिकटलेला भाग फारसा वाढत नाहीं. अशा तऱ्हेनें हा प्राणी स्थूलमानानें जलव्यालासारखा दिसतो. नंतर अनुविस्तर अथवा आडव्या खांचा पडून या प्राण्याच्या वाटोळ्या चकत्या पडतात व त्या प्रत्येकीपासून वर वर्णन केलेला एकेक आरेलिया प्राणी तयार होतो.

सांद्रमत्स्यवर्गांत याच्यासारखे पुष्कळ जातींचे प्राणी आहेत. त्यांच्यांतील मुख्य फरक त्यांच्या छत्रांच्या आकारांत व चेतनांगुलींच्या संख्येंत असतो. कांहींचीं छत्रें घुमटासारखीं किंवा घनाकार असतात व कांहीं छत्रांवर निरनिराळ्या खांचा असतात. कांहीं सांद्रमत्स्यांनां चेतनांगुली मुळींच नसतात व कांहींनां चारपासून सोळापर्यंत असतात. हे प्राणी मांसाहारी असून समुद्रांतील इतर लहानमोठ्या प्राण्यांनां सबंधच्या सबंध पोटांत ढकलून त्यांच्यावर उपजीविका करतात. यांच्या या स्थूल देहांत घनपदार्थ फार थोडा असतो. हे प्राणी लवकर कुजून नाहींसे होतात. पूर्वकालीन सांद्रमत्स्यांचे अश्मीभूत अवशेष क्वचितच आढळतात.

समुद्रपुष्पवर्गः—समुद्रकिनाऱ्यावर ओहोटीच्या वेळीं सुकया पडलेल्या वाळूंत, खडकांत, किंवा अशा ठिकाणच्या डबक्यांत कोणत्याना कोणत्या तरी वस्तूला चिकटलेले समुद्रपुष्प नांवाचे प्राणी बऱ्याच वेळां आढळतात. अशा वेळीं हे प्राणी वाळूंत लपण्याचा प्रयत्न करतात म्हणून त्यांचा शोभिवंत रंगीबेरंगीपणा फारसा दिसत नाहीं. यांपैकीं कांहीं प्राणी दोन तीन इंच व्यासाचे व तितक्याच उंचीचे असतात. यांच्या वरच्या सपाट बाजूच्यामध्यें यांचें लांबट तोंड असतें व इतर ठिकाणीं पुष्कळ आंखुड शाखारूपी बाहू असतात. या प्राण्याचें शरीरपुट जाड असून आंतल्या शारीरांत्रगुहेचे कप्पे पडलेले असतात. तोंडापासून दोनहि बाजूंनां उघडी असलेल्या पिशवीसारखा याचा अन्नमार्ग (अथवा अन्ननलिका) शारीरांत्रपोकळींत लोंबत असतो. शरीरपुटापासून निघालेले कांहीं ऊर्ध्व पडदे अन्नमार्गाला मिळतात; परंतु अन्नमार्ग गुहेच्या तळापर्यंत पोंचत नसल्यामुळें शारीरांत्रगुहेचे हे कप्पे आंतल्या बाजूनें उघडे असतात. कांहीं विभाजक पडदे वरच्या भागांतहि अन्नमार्गाला पोंचत नाहींत. या विभाजक पडद्यांच्या आंतल्या कडेला बारीक व लांब तंतु फुटलेले असतात व ते तोंडांतून किंवा शरीरांतील छिद्रांतुन बाहेर काढतां येतात.

आकारमानानें याचें शरीरपुट जाड असतें व त्यांत तीन थर असतात. बाह्यत्वचेंतील पेशी व दंशकोश लांब असतात. तसेंच अंतस्त्वचेंतील पेशी लांब व पक्ष्मल असतात. मधला थर अथवा सांद्रमध्य फार जाड असून त्यांत स्नायुतंतूहि असतात. विभाजक पडद्यांवर व बाहूंवर दंशकोश फार असतात. विभाजक पडद्यांत आडव्या, उभ्या व तिर्कस स्नायुपेशी असतात, व त्यांच्या आकुंचनानें सर्व शरीराचा आकार थोडा बदलतां येतो व बाहू आंत ओढून घेतां येतात. शरीराच्या बाह्यत्वचेंत एक ज्ञानतंतूंचा थर असतो व त्यांत मोठ्या ज्ञानपेशी सांपडतात. बाहू व परिमुखपटलांत ज्ञानपेशी पुष्कळच आढळतात.

ह्या प्राण्यांत स्त्री व पुरुष हा भेद असून अंडाशय व मुष्क विभाजक पडद्यावर लागलेले असतात. शुक्रबीज तयार झालें म्हणजे तें मुखद्वारांतून बाहेर पडून पाण्याबरोबर स्त्रीव्यक्तीच्या शारीरांत्रगुहेत शिरून व अंड्यांशीं त्यांचा संयोग होऊन गर्भधारणा होते. नंतर गर्भापासून अनेक द्विधाकरणांनीं एकपदरी रिक्तमध्यव्यालगर्भ व यापासून पक्ष्मलव्यालगर्भ तयार होतो. हा पक्ष्मलव्यालगर्भ जननीच्या शरीराबाहेर पडून व कांहीं वेळ पाण्यांत पोहून एखाद्या ठिकाणीं चिकटून राहतो. नंतर त्याचें मुख तयार होतें; व पुढें बाहू फुटून व इतर फरक होऊन या स्वैर डिंभाचें रूपांतर समुद्रपुष्पांत होतें.

या वर्गांत समुद्रपुष्पांशिवाय प्रवालजंतूंचाहि समावेश होतो. प्रवालजंतूंचें प्रवाल कीटक हें नांव रूढ झालेलें आहे; परंतु वरील सामासिक शब्दांतील कीटक शब्द या जंतूंपेक्षां फारच उत्क्रांत व सर्व बाजूंनीं मर्यादित अशा एका प्राणिवर्गालाहि लावण्याचा प्रघात असल्यामुळें तो शब्द अशा तऱ्हेनें व्यर्थी वापरणें इष्ट नाहीं. या वर्गांतील प्राण्यांत स्वैरव्याल नसतात व अन्नमार्ग हें एक या वर्गाचें विशिष्ट लक्षण आहे. या वर्गांतील इतर प्राण्यांची अंकुरोत्पत्तीनें वाढ होऊन त्यांच्यापासून निरनिराळ्या आकाराचे व मोठमोठे प्राणिवृंद तयार होतात. या प्राणिवृंदांनां टणकपणा येण्यासाठीं खोडापासून व प्रत्येक विकलप्राण्यापासून निरनिराळ्या द्रव्यांचा सांगाडा तयार होतो. कांहीं एकाकी प्राणी आपल्याभोंवतीं दंशकोशाचें आवरण तयार करतात. तसेंच कांहींच्या शरीराभोंवतीं कर्करमय पेला तयार होतो व शारीरांत्रगुहेंतील विभाजक पडद्याप्रमाणें त्या पेल्याच्या आंतल्या बाजूला पडदे असतात. कांहीं प्राणिवृंदांच्या सांद्रमध्यांत शृंगीय किंवा कर्करमय कंटक तयार होतात व ते एकमेकांत गुंतून सांगाडा तयार होतो. बाजारांत मिळणाऱ्या तांबुस पोंवळ्यांचा सांगाडा तयार होतांना कंटकांमध्यें कर्करमय पूरण पडतें व या प्राणिद्रुमाचा सांगाडा कठिण व टणक विस्तारयुक्त होतो. कांहीं प्राणिवृंदांत सांगाडा बाह्य त्वचेकडून तयार होतो. हे सांगाडे निरनिराळ्या आकाराचे असतात. कांहीं सांगाडे सनईच्या

आकाराचे असतात; कांहीं पंख्यासारखे, किंवा टांका-सारखे किंवा झुडुपासारखे दिसतात. त्यांचे रंगहि तांबडे, काळे, जांभळे वगैरे निरनिराळे असतात. तसेंच जीवंतपणीं या प्राण्याचे रंगहि निरनिराळे शोभिवंत असतात. कांहीं सांगाडे खडूचे असतात व ते दगडाप्रमाणें दिसतात. परंतु त्यांनां छिद्रें सर्व ठिकाणीं बारीक बारीक असतात.

तांबडया पोंवळयाचे प्राणी भूमध्यसमुद्राच्या तळाशीं दहापासून तीस पुरुष खोल पाण्यांत आढळतात. बहुतेक जाती पृथ्वीच्या बहुतेक भागांत समुद्रकिनाऱ्यावर आढळतात. यांच्या अगणित वाढीची व त्यांच्यापासून होणाऱ्या अजस्र खडकांची कल्पना येण्याकरितां एवढेंच सांगितलें म्हणजे बस्स आहे कीं, पॅसिफिक महासागरांत कित्येक बेटें यांच्याच सांगाडयाचीं झालीं आहेत.

या वर्गांतील कांहीं प्राणी दुसऱ्याचे भोजनभाऊ बनून ते मुख्यतः आपलें व कांहीं अंशीं आपल्या आश्रयदात्याचेंहि कल्याण करतात. कांहीं बारीक बारीक जलचर प्राणी कांहीं प्रवालजंतूंच्या शरीरपोकळींत आपलें कायमचें वसतिस्थान करतात.

या संघांत कंकतिकगात्रजंतूंचाहि समावेश होतो. या वर्गांत प्राणिवृंद नसतात व एकाकी प्राणी समुद्राच्या पृष्ठ-भागावर आढळतात. या वर्गांतील एका जातीचे प्राणी मोंवऱ्यासारखे असून बोराएवढे मोठे असतात. त्यांच्या निमुळत्या टोंकाला त्यांचें तोंड असतें. उलट बाजू वाटोळी असते व मध्यभागीं त्यांचें ज्ञानेंद्रिय असतें. या प्राण्यानां दोनच शाखा असतात व त्यांनां बारीक प्रसर फुटलेले असतात. या शाखांचा उगम पृष्ठभागावरील दोन खळग्यांत होतो व त्या खळग्यांत यांनां ओढून घेतां येतें. पश्चिमभागा-वर कंकतिकगात्रांच्या आठ उभ्या रांगा असतात. यांच्या हालचालीनें हा प्राणी पाण्यांत पोहतो. हीं गात्रें फणीसारखीं असून यांच्या एका बाजूला फणीच्या दांत्यांसारखे प्रसर असतात व दुसऱ्या बाजूनें तीं शरीराला चिकटलेलीं असतात.

या वर्गांतहि असेच निरनिराळया आकाराचे व निरनि-राळया प्रकारचे प्राणी पुष्कळ आहेत. परंतु ते दुर्मिळ अस-ल्यामुळे त्यांच्या वर्णनाची फारशी जरूर नाहीं.

या संघांतील प्राण्यांच्या शरीररचनेंत दोन निरनिराळया दिशेनें संकीर्णता झाली आहे. एका बाजूनें जलव्यालप्राण्याची वनस्पतीप्रमाणें वाढ होऊन प्राणिद्रुम तयार होतात, व दुसऱ्या बाजूनें जलव्यालाच्या छत्राची खूप वाढ होऊन त्याच्या बाहुशाखा वाढून व शारीरांत्रगुहेचे निरनिराळे कर्मसापेक्ष भाग पडून निरनिराळे रंगीबेरंगी दर्शनीय प्राणी तयार होतात.

सच्छिद्र प्राणी व या संघांतील प्राणी स्थूल मानानें सारखेच दिसतात. परंतु या दोन संघांतील प्राण्यांत पुष्कळ बाबतींत फरक आहे. उदाहरणार्थ स्पंजाच्या शरीरपुटाला पुष्कळ छिद्रें अथवा छिद्रनलिका असून त्यांचा उपयोग जलप्रवाह चालू ठेव-ण्यांत होतो. स्पंजाचें मुख व समुद्रपुष्पाचें मुखद्वार हीं जरी सारखीं दिसलीं तरी त्यांच्या उत्पत्तींत पुष्कळ फरक आहे. यावरून या प्राण्यांचे हे दोन संघ करण्यांतील हेतु लक्षांत येईल. [लेखक. व्ही. एम्. अत्रे].

शार्लेमन चार्लस दि ग्रेट (इ. स. ७४२-८१४) एक रोमन बादशहा व फ्रँक लोकांचा राजा, पिपिन (फ्रँक लोकांचा राजा) व बर्था (राणी) यांचा मुलगा. याला शिक्षण फारसें मिळालेलें नव्हतें, परंतु तो शरीरानें बळकट व शस्त्रविद्येंत प्रवीण होता. सन ७६१ मध्यें तो बापाबरोबर ॲक्विटेनमध्यें स्वारीवर गेला व लवकरच कित्येक काउंटांचा कारभारहि पाहूं लागला. ७६८ मध्यें पिपिन राजा वारला. त्यानें आपलें राज्य चार्लस व त्याचा भाऊ कार्लोमन या दोघांत वाटून दिलें. परंतु ७७१ मध्यें कार्लोमन मरण पावल्यानंतर त्याची बायको व मुलगे यांनां पकडून त्यांचा अंत करून सर्व राज्य चार्लसनें बळकावलें. यानें पहिली बायको सोडून दिल्यानंतर याला एक अनौरस पुत्रहि झाला होता. पुढें रोमला जाऊन पोपला बापाप्रमाणेंच देणगी देण्याचें सुरू करून यानें त्याच्याशीं सख्य केलें, व लोंबार्ड लोकांच्या राजास ठार मारून स्वतः त्यांचा राजा व 'पॅट्रिशियन' अस-ल्याचें जाहीर केलें. नंतर तो इटली जिंकण्यास गेला असतां तेथें दुष्काळामुळें गुलामगिरींत पडलेल्या लोकांस त्यानें मुक्त केलें; जकाती उठवून व्यापाराला उत्तेजन दिलें. सॅक्सन लोकांशीं त्यानें इसवी सन ७७२-८०४पर्यंत मोठें युद्ध करून सर्व सॅक्सनी आपल्या साम्राज्यांत सामील केला. एल्ब नदी-कांठचा प्रदेश व बव्हेरिया येथील राजांनींहि सॅक्सनांस मदत केल्यामुळें त्यांचीं राज्यें यानें खालसा केलीं. ७९९ मध्यें पोप तिसरा लिओ याला रोम येथें लोकांनीं त्रास दिल्यामुळें तो चार्लसच्या आश्रयास पळून गेला व नंतर त्याच्याच मदतीनें परत रोमला येऊन त्यानें आपली गादी परत मिळविली. त्याबद्दल लिओनें चार्लसला बादशहा म्हणून मुकुट अर्पण केला. त्याचा मोठा शत्रु कॉन्स्टँटिनोपल येथील त्या वेळचा मिकेल बादशाहा यास व्हेनीस व डाल्मेशिया हे प्रांत देऊन चार्लसनें आपल्या पदवीस त्याचीहि मान्यता मिळविली. त्यानें आपलें साम्राज्य एब्र ते एल्बोपर्यंत, व ॲटलँटिकपासून एल्बपर्यंतचा प्रदेश व इटली यांवर पसरविलें होतें. तें त्यानें ८०६मध्यें आपल्या तीन औरस पुत्रांमध्यें वाटून दिलें. पुढें तो तापानें आजारी पडून मरण पावला. चार्लसच्या नीतिविषयक कल्पना मागासलेल्या होत्या. त्याला पुष्कळ उपस्त्रिया व अनौरस मुलें होतीं. धार्मिक आचार मात्र तो नीट पाळीत असे; तो मोठा उदार होता. त्याला विद्येची फार आवड होती. त्यानें लॅटिन भाषेचा प्रसार आपल्या प्रजेंत करविला. त्यानें बरींच चर्चें व राजवाडे बांधले. चर्चमध्यें प्रीस्टपासून पोपपर्यंत सर्वांच्या कामावर त्याचें लक्ष असे. लोकांवरील सामाजिक सत्तेपेक्षां धार्मिक सत्तेचें प्राबल्य वाढविण्यास तोच कारणीभूत झाला. त्यानें लष्करी नोकरीच्या सोईकरितां पुढें

अस्तित्वांत आलेल्या प्रसिद्ध सरंजामीपद्धतीचें बीज पेरलें. नेपोलियन स्वतःस याचाच अवतार म्हणवीत असे.

शालिवाहन राजे—यांनां शातवाहन, शाकवाहन, आंध्रजातीय, आंध्र,आंध्रभृत्य असेंहि म्हणत. यांची पुष्कळशी माहिती ४ थ्या विभागांतील १२ व्या प्रकरणांत दिली आहे. शिवाय ' आंध्र ' पहा. सर्व आंध्र राजे आपल्याला शातवाहन वंशांतील म्हणवीत असत आणि त्यांच्यांतील पुष्कळजण स्वतःचें नांव शातकर्णी असें ठेवीत. शातवाहन घराणें मूळचें नागवंशीय असून त्यानें खिस्तपूर्व पहिल्या शतकांत पाटलीपुत्राचें राज्य जिंकून मग महाराष्ट्रावर स्वारी केली. या शातवाहनांचा आर्य क्षत्रियांशीं शरीरसंबंध होऊन मराठे कुळी निर्माण झाली(मध्ययुगीय भारत, भाग १; राधामाधव विलासचंपू). या शातवाहनांच्या वंशजातीविषयीं विवेचन 'आंध्र ' या लेखांत सांपडेल. शालि-साळी-चें भात भरलेली जी गाडी तिला पाणिनीयकालीं शालिवाहण म्हणत. शालिवाहण हें ज्यांचें विशिष्ट देवक तें घराणें शालिवाहण (न) आडनांव धारण करी. शालिवाहन हें देवक असण्याचें कारण कलिंग व आंध्र प्रांतांत यावेळीं (व आतांहि) भात हेंच मुख्य धान्य असे. यावरून शालिवाहन हें राजघराणें मूळचें कलिंग किंवा आंध्र देशांतीलच होय.याप्रमाणेंच शाकवाहन शब्दाची फोड होय. कात्यायनाच्या वार्तिकांत शाकपार्थिव शब्द येतो. फार भाजी खाणारे राजे हे आंध्र राजेच असावेत. शातवाहन म्हणजे ज्याच्या गाडीचे घोडे किंवा बैल चलाख आहेत तो. या बैलांचे कान खुणेसाठीं फाडलेले असत. त्यामुळें शातकर्णी शब्द बनला असावा. मूळचे शातवाहन लोक बैलगाड्यांनीं व्यापार करीत असावेत. आंध्र राजे दुर्बळ झाल्यावर शातवाहन यांनीं आंध्रभृत्य (आंध्रांचे मदतगार) हें नांव धारण करून आंध्र राजांचें राज्य चालविलें. गौतमीपुत्र, वासिष्ठीपुत्र या नांवांवरून या शातवाहनांत मातृवंशपद्धति प्रचारांत होती असें दिसतें [राजवाडे–राधामाधवविलासचंपू, प्रस्तावना;स्मिथ–अर्लि हि· ई; भांडारकर–हिस्टरी ऑफ दि डेक्कन.]

शालिवाहन शक—विज्ञानेतिहास (पृष्ठ १०९ पासून पुढें) पहा.

शासनशास्त्र, ग्रीक-रोमन (खिस्त पूर्व ५०० ते इ. स. ५००)—पाश्चात्यांच्या शासनशास्त्राला प्राचीन ग्रीकांपासून सुरवात होते. होमर व सोलन यांच्या ग्रंथांत या शास्त्राबद्दलचे विचार कांहीं ठिकाणीं आहेत, आणि थुसीडाईड्स, सॉक्रेटीस व सोफिस्टपंथी लेखक यांनीं या शास्त्राबद्दलचा ऊहापोह कांहीं अंशीं केला आहे. तथापि निरनिराळ्या राष्ट्रांची अगर संस्थानांची शासनपद्धति प्रत्यक्ष अवलोकून व तद्विषयक नियम गोळा करून त्यांच्या अनुभवाच्या साहाय्यानें पद्धतशीर अभ्यास करून शासनशास्त्रविषयक तत्त्वें लिहिणारा ग्रंथकार ॲरिस्टॉटल्च्या पूर्वी झाला नाहीं.साक्रेटिस आणि प्लेटो यांनीं राजकारणावर विचार व्यक्त केले आहेत.'साक्रेटीसचे संवाद' या लेखसंग्रहांपैकीं ' दि स्टेट्स्मन ', ' दि रिपब्लिक ' व ' दि लॉज' हे तीन ग्रंथ प्लेटोचेच विचार प्रदर्शित करतात. त्यांवरून साक्रेटिसाच्या विचारांची बरीच कल्पना येते. साक्रेटीसचा मुख्य उद्देश सद्वर्तनाचें महत्त्व, अस्तित्वांत असलेल्या कायद्यास मान देणें, इत्यादि गोष्टी तरुणांच्या मनावर बिंबविण्याचा असे. या संवादांपैकीं "रिपब्लिक" मध्यें तात्त्विक वादविवादास बरीच जागा दिली असली तरी प्लेटोनें आपल्या कल्पना बऱ्याच स्वैर सोडल्या आहेत. त्याचा ॲरिस्टॉटलनें चांगलाच समाचार घेतला आहे.प्लेटोच्या ' रिपब्लिक ' व इतर ग्रंथांतील विषय व ॲरिस्टॉटलच्या ' पॉलिटिक्स ' मधील विषय बरेचसे वरवर सदृश दिसले तरी ते मूलतः भिन्न आहेत. प्लेटोचा उद्देश भूतलावर स्वर्ग निर्माण कसा करावा याविषयीं विवेचन करण्याचा होता. समाजांत पदार्थांचें उत्पादन करणारांचा, त्यांचें संरक्षण करणारांचा, व मंत्री व मॅजिस्ट्रेट यांचा असे तीन वर्ग असतात ही प्लेटोची कल्पना अलीकडील श्रमविभागाचें तत्व सूचित करते. या तीन वर्गांनीं सहकारितेनें वागणें हें उत्कृष्ट राज्यपद्धतीचें ध्येय होय. त्याकरितां खाजगी मालकीचें तत्त्व नाहींसें करून समाजसत्ता (काम्युनिझम) हें तत्त्व अमलांत आणलें पाहिजे,तें इतकें कीं,प्रत्यक्ष मुलांवरसुद्धां आईबापांच्याऐवजीं सरकारची मालकी पाहिजे, स्त्रीपुरुषसंबंध मॅजिस्ट्रेटच्या नियंत्रणाखालीं पाहिजे वगैरे मतें ' रिपब्लिक ' मध्यें आहेत. तसेंच ॲरिस्टॉक्रसी,टिमॉक्रसी, ऑलिगर्की, डेमॉक्रसी व टिरनी हे शासनपद्धतींचे नमुनेहि या ग्रंथांत वर्णिले आहेत. ॲरिस्टॉटलचा उद्देश प्रत्यक्षावलोकनानें निरनिराळ्या प्रकारच्या शासनपद्धतींचे गुणदोष दाखविणें आणि त्या अनुभवाच्या साहाय्यावर भावी कालाकरितां एखाद्या मुत्सद्द्याप्रमाणें सूचना करणें असा होता. ॲरिस्टॉटलनें केलेलें अवलोकन राज्याच्या प्रकारांवरून होतें व त्यांच्या गुणधर्मांचें अवलोकन आजतागाईत महत्त्वाचें समजलें जातें; व शासनशास्त्राच्या अभ्यासकास केवळ जुन्या कल्पनांची माहिती होण्याकरितां म्हणूनच नव्हे तर चिरकाल टिकणाऱ्या सत्याकरितां ॲरिस्टॉटलचे ग्रंथ मननीय आहेत.ॲरिस्टॉटलनें या विषयाला शास्त्रीय स्वरूप देण्यांत प्लेटोच्या पुढें एक पाऊल टाकून प्रथम नीतिशास्त्र व शासनशास्त्र हीं एकमेकांपासून पृथक् केलीं. त्याच्या'दि पॉलिटिक्स'या ग्रंथांत ॲरिस्टॉटल म्हणतो,अनेक कुटुंबें व गांवें यांच्या समुच्चयानें राज्य ही संस्था निर्माण होते; आणि कुटुंबांतल्या कर्त्याप्रमाणें राज्याच्या सरकारची आज्ञाहि सर्वांनीं मानली पाहिजे. तसेंच राज्यकारभाराचा सर्व अधिकार मोठ्या बुद्धिमान व लायक इसमांच्या हातीं राहून बाकीच्यांनीं फक्त त्यांचे हुकूम पाळण्याचें काम करावें. बुद्धिमान लोक हे मालक व बाकीचे लोक त्यांचे गुलाम होत. याप्रमाणें गुलामगिरीच्या संस्थेचें त्यानें समर्थन केलें आहे. प्लेटोच्या समाजसत्तावादावर ॲरिस्टॉटलनें फार टीका केली आहे. उत्पादक उर्फ मजूर वर्ग राज्याला आवश्यक असला

तरी हा हीन बुद्धीचा वर्ग गुलामाप्रमाणें राबण्यासच योग्य होय, शासनसत्ता हातीं घेण्यास लायक नाहीं, असें तो म्हणे. आरिस्टॉटलच्या कल्पनांमध्यें ज्या कल्पना आज आपणास विलक्षण वाटतात अशा कल्पना येणेंप्रमाणें (१)संस्थान लहानसेंच असावें, फार मोठें नसावें. (२)व्याज घेणें हें निंद्य आहे. (३) गुलामगिरी ही स्वाभाविक संस्था आहे. (४) राष्ट्रामध्यें लोकसंख्या फार होऊं नये यासाठीं प्रौढविवाह, गर्भधारणप्रतिबंध, अपत्यहनन वगैरे उपाय केले पाहिजेत. आरिस्टॉटलनंतर बऱ्याच काळपर्यंत यूरोपांत शासनशास्त्रविषयक चांगलेसें वाङ्मय झालेंच नाहीं. रोमन लोकांची शासनविषयक बुद्धिमत्ता ज्या मार्गानें गेली तो मार्ग म्हटला म्हणजे शासनशास्त्र नसून धर्मशास्त्र उर्फ कायदेशास्त्र होय. रोमन लोकांची बुद्धि ग्रीक लोकांप्रमाणें तात्त्विक विचार करणारी नसून व्यावहारिक स्वरूपाची होती आणि ग्रीक लोकांपासून निघालेली गुंतागुंतीचीं तत्त्वज्ञानें पाहून रोमन लोक भेदरूनहि जात असत पोलीबियस व सिसरो हे दोन या विषयावरील मुख्य लेखक होत. पण त्यांनीं फारशी नवीन भर घातली नाहीं.

मध्ययुग (इसवी सन ५०० ते १५००):—शासनविषयक कल्पनांमध्यें फेरबदल होण्याचा समय जेव्हां रोमनसाम्राज्य दुर्बल होत चाललें, ख्रिस्ती संप्रदायांतर्गत शासनसंस्था राजकीय स्वरूप धारण करूं लागली तेव्हां आला व या दोन अधिकारांमध्यें अधिक अधिकार कोणाचा यासंबंधानें वाद उपस्थित होऊं लागले. रोमन साम्राज्यांत ख्रिस्ती संप्रदाय राजमान्य झाला आणि रोमन पातशहा लोकांचें अध्यात्मिक हित अधिक पाहूं लागले आणि त्यावेळेस त्यांनीं निरनिराळ्या भागांकरितां बिशप नेमून तेथील लोकांमध्यें ख्रिस्ती संप्रदाय पसरविला आणि त्यांच्या उपासना व संस्कार यांची काळजी हे बिशप घेऊं लागले. त्यावेळेस चोहोंकडच्या लोकांचें अध्यात्मिक कल्याण कसें काय चाललें आहे याचा अहवाल प्रत्येक ठिकाणच्या बिशपाकडून बादशहाकडे प्रत्यक्ष न जातां रोमच्या बिशपमार्फत जाऊं लागला. त्याचा परिणाम असा झाला कीं, रोमच्या बिशपची सत्ता निरनिराळ्या ठिकाणच्या बिशपांवर बळावली, आणि पुढें जेव्हां साम्राज्यांत बखेडे माजले व खुद्द रोम शहरहि सम्राटाकडून सोडलें गेलें तेव्हां रोमच्या धर्मपीठास अधिक महत्त्व आलें आणि रोम हें केवळ पारमार्थिक काळजी वाहणारी संस्था नसून सर्वाधिकार असलेलें संस्थान बनलें. अशीं राजलक्षणें रोमच्या बिशपला म्हणजे पोपला आल्यापासून त्याच्या महत्त्वाकांक्षा वाढून सर्व राजे लोकांनीं व संस्थानांनीं पोपचें ऐकत जावें ही परिस्थिति उत्पन्न होण्याचा समय आला. निरनिराळ्या ठिकाणचे राजे रोमन पीठाच्या सत्तेस प्रतिकार करूं पहात. ख्रिस्ती सांप्रदायाची मान्यता रोमन बादशहाकडून झाल्यापासून वरील प्रकारच्या लढयांत यूरोपचीं सुमारें १००० वर्षे गेलीं, आणि त्याकालांत राज्य व पारमार्थिक पीठ यांपैकीं प्रत्येकाची वकिली करणारे अनेक लेखक निर्माण झाले. या कालामध्यें थॉमस ॲक्विनस यानें अर्धवट लिहिलेल्या व ल्यूकच्या टॉलेमीनें पुऱ्या केलेल्या 'ऑफ दि गव्हर्नमेंट ऑफ प्रिन्सेस' या ग्रंथांत चर्चची स्वतंत्र सत्ता असली पाहिजे असें प्रतिपादिलें आहे. उलटपक्षीं डान्टे यानें 'डी मॉनर्कीया' या पुस्तकांत 'राज्याची स्वतंत्र सत्ता' असली पाहिजे असें प्रतिपादिलें. राजे व पोप, तसेंच राजे व सरदार यांच्यामधील या शासनविषयक झगड्यामुळे हळू हळू 'नियंत्रित राजसत्ताकपद्धती' (लिमिटेड मानर्की)चा उदय झाला. तथापि आरिस्टॉटलनंतर यूरोपांतील शासनशास्त्रावर लिहिणारा मोठा प्रसिद्ध लेखक मॅकेआव्हेली हाच होय. मध्ययुग व अर्वाचीन कालच्या संधिकालांत होऊन गेलेल्या मॅकिआव्हेलीचे विचार मुख्यत्वें 'प्रिन्स' नांवाच्या त्याच्या एका लहानशा पुस्तकांत आढळतात. त्यांत विशेषें करून राज्य कसें चालवावें याची कुटिलनीति वर्णिली आहे. 'अनियंत्रित राजसत्तेचें (अन्‌लिमिटेड मॉनर्की) समर्थन करून प्रजेला आपल्या हुकुमांत ठेवण्याकरितां राजानें काय काय युक्त्या योजाव्या तें त्यानें सांगितलें आहे. त्याचें पुस्तक वाचतांना वारंवार भारतीय आर्य चाणक्याची आठवण होते. चाणक्याची व मॅकिआव्हेलीची बरोबरी होती असें मात्र नाहीं. चाणक्य ज्याप्रमाणें विविधविषयवेत्ता आणि राज्याच्या निरनिराळ्या खात्यांची सूक्ष्म माहिती असलेला, अनेक ग्रंथांचें पर्यालोचन करणारा दांडगा पुरुष भासतो तसा मॅकिआव्हेली हा भासत नाहीं. चाणक्याचें अर्थशास्त्र हें एका मोठ्या साम्राज्याच्या शासनाची जबाबदारी असलेल्या पुरुषानें लिहिलें आहे. आणि मॅकिआव्हेलीचें पुस्तक केवळ एखाद्या फाटक्या संस्थानिकास लटपटींत प्रवीण झालेल्या एखाद्या म्हातार्‍याचा उपदेश या स्वरूपाचें आहे. दोहोंमध्यें साम्य एवढेंच कीं, राजकारणाकरितां कोणते उपाय वापरावे यासंबंधानें दोघांचीहि बुद्धि बेफिकीर होती.

अर्वाचीन काळ:—शासनशास्त्रविषयक अभ्यासास नवीन दिशा सोळाव्या शतकांत लागली. ख्रिस्तीधर्मसुधारणे (रेफर्मेशन)च्या आरंभीच्या लूथर, झ्विंगली, केल्व्हिन वगैरे लेखकांचीं मतें मॅकिआव्हेलीहून निराळीं होतीं. व्यक्तीचे हक्क व जबाबदाऱ्या यांजवर वरील मंडळींनीं भर दिला. नैसर्गिक स्थिति (स्टेट ऑफ नेचर), सामाजिक करार (सोशल कॉंट्रॅक्ट) व त्यावर उभारलेली राजकीय सत्ता किंवा सरकार (गव्हर्नमेंट) वगैरे कल्पना या वेळेपासून उद्भवून त्या १८ व्या शतकांत विशेष बळावल्या. पण आरिस्टॉटलप्रमाणें प्रत्यक्ष स्थितीच्या अवलोकनानें लिहिणारा विद्वान जीन बोडिन हा होय. त्यानें आपल्या 'ऑफ दि कॉमनवेल्थ' या पुस्तकांत राजसत्ता (सॉव्हरिन्टी) म्हणजे काय याची योग्य कल्पना पुढें मांडली व 'सरकार अन्याय करूं शकत नाहीं' (दी स्टेट कॅन डू नो रॉंग) हें तत्त्व स्पष्ट सांगितलें. इटलींत आणि नंतर जर्मनींत स्टॅटिस्टिक्स म्हणजे संस्थानविषयक शास्त्र निर्माण झालें. या शास्त्राचा उद्देश सर्व राष्ट्रांची संगतवार माहिती गोळा करून

देणें हा होता. परंतु याबरोबरच दुसरें एक शास्त्र जर्मनींत तयार झालें; तें शास्त्र म्हणजे 'कामेराल–विझेनशाफ्ट' हें होय. कामेरा म्हणजे कोठी. ज्या खोलीमध्यें बसून मुत्सद्दी अगर कारभारी आपला कारभार पाहतो त्यास 'कामेरा' म्हणतात. या मुत्सद्द्याच्या शास्त्रावर अनेक ग्रंथकार झाले. त्या ग्रंथकारांच्या ग्रंथांचा उद्देश राज्याला पैसा उत्पन्न करून कसा द्यावा, राजाच्या इस्टेटीची व्यवस्था कशी लावावी, संस्थानचें व राजाचें खासगी उत्पन्न कसें वाढवावें, इत्यादि गोष्टींसंबंधानें विचार व्यक्त करणें हा होता. शासनशास्त्रामध्यें याच सुमारास तिसरी आणखी एक शाखा उत्पन्न झाली आणि ती शाखा म्हणजे सर्वराष्ट्रीय कायदेशास्त्र (इंटरनॅशनल लॉ) होय. ग्रूट नांवाच्या डच ग्रंथकारानें ग्रोशियसचें लॅटिन नांव धारण करून 'शांतता व युद्ध यावेळचें कायदेशास्त्र' या विषयावर एक ग्रंथ लिहिला. हा ग्रंथ आणि पूर्वीचे रोमन कायद्यांतील नियम, मिळून व निरनिराळे राजे लोकांचे आपापसांतील ठराव मिळून हें सार्वराष्ट्रीय कायदेशास्त्र उत्पन्न झालें. हें या वेळेसच उत्पन्न होण्याचें कारण हें कीं, ख्रिस्तीसंप्रदायविषयक भावना दुर्बल होऊन संस्थान उर्फ राष्ट्रविषयक भावना जागृत झाली होती आणि पुष्कळ राष्ट्रांनीं आपलें पृथक्त्व आणि स्वातंत्र्य रोमविरुद्ध प्रस्थापित केलें होतें. हीं रोमला न मानणारीं राष्ट्रें आपणांस प्रॉटेस्टंट म्हणवीत. या कालापूर्वी हें सार्वराष्ट्रीय कायदेशास्त्र उदयास येण्याची आवश्यकताच नव्हती. कारण राजे लोकांत तंटे उपस्थित झाले आणि ते लढाई केल्याशिवाय मिटवावयाचे असले म्हणजे हे तंटे रोमकडे जात व रोमचें धर्मपीठ त्यावर निकाल देई. म्हणजे आज सार्वराष्ट्रीय कायदेशास्त्रानें जी कामगिरी होते ती कामगिरी कॅथोलिक कायद्यानें होत असे आणि जेव्हां रोमचा अधिकार अमान्य झाला, तेव्हां हें सार्वराष्ट्रीय धर्मशास्त्र आहे काय याविषयीं ग्रंथकार निर्माण होण्यास अवकाश मिळाला. शासनशास्त्रविषयक जो विचार यूरोपांत झाला त्यांतील आणखीं दोन अंगें म्हटलीं म्हणजे संस्थानच्या आंतच होत असलेल्या क्रियांचें पृथक्करण आणि संस्थानचें प्रजेविषयीं कर्तव्य काय आहे याविषयीं विचार. तिसराहि एक विचार उत्पन्न झाला, तो राजदंडाची उत्पत्तीच कशी काय झाली यावर इतिहास बाजूला ठेवून, अवलोकन बाजूला ठेवून, केवळ मानसिक प्रवृत्तींच्या ज्ञानावर आणि कल्पनाशक्तीच्या साहाय्यानें झालेला विचार होय. या विषयावरील ग्रंथकार म्हणजे मॉंटेस्क्यु, बेन्थाम, आणि हॉब्स हे होत. राजा आणि पोप यांमधील भांडण मिटलें म्हणजे प्रजा आणि राजा किंवा सरदारांचा वर्ग आणि राजा यांमध्यें भांडण उपस्थित होणें अगदीं स्वाभाविकच आहे. परंतु सरदार आणि राजे यांमधील भांडण सरदारांचा पूर्ण मोड होऊन केव्हांच मिटलें होतें. फ्रान्समध्यें रिशेलूनें सरदारांच्या नांग्या मोडल्या आणि इंग्लंडमध्यें 'वॉर्स ऑफ रोझेस' नांवानें प्रसिद्ध असलेल्या यादवींत सरदारांचा, त्यांच्या बलाचा व संपत्तीचा निःपात होऊन राजा बलिष्ठ बनला होता. अर्थात अधिकाराबद्दल तंटा जो व्हावयाचा तो राजा आणि प्रजा यांमध्येंच. इंग्लंडमध्यें राजाची आणि प्रजेची वकिली ज्या ग्रंथकारांनीं केली त्यांत फिल्मर आणि लॉक हे प्रसिद्ध आहेत.

यूरोपांतील शासनशास्त्रावर प्राचीन रोमन कायदे व ख्रिस्ती धर्माचे कायदे यांचा परिणाम झाला. रोमन कायदेशास्त्र यूरोपांतील बहुतेक राष्ट्रांत पसरलें याचें मुख्य कारण म्हटलें म्हणजे रोमचें यूरोपवर असलेलें स्वामित्व होय. यूरोपमध्यें तेथील कायद्यांवर आणि शासनविषयक कल्पनांवर परिणाम घडविणारी रोमन कायद्याखेरीज दुसरी संस्था म्हटली म्हणजे ख्रिस्ती संप्रदाय होय. पश्चिमेकडील यूरोप रोमन सत्तेखालीं आला आणि त्याबरोबर तो ख्रिस्ती संप्रदायाचा अंश बनला. त्यामुळें ख्रिस्ती संघाचीं आदितत्त्वें हीं सर्व राष्ट्रांच्या कायदेसंग्रहाचीं आदितत्त्वें बनलीं. राजाचे अधिकार कोणते व प्रजेचे अधिकार कोणते हें ठरविण्यासाठीं लेखक ज्याप्रमाणें रोमन कायद्यांकडे धांव घेत त्याप्रमाणें ख्रिस्ती ग्रंथांकडेहि धांव घेत. राजा हा ईश्वराचा अंश आहे हें तत्त्व ज्याप्रमाणें भारतीय धर्मशास्त्रग्रंथांत सांपडतें त्याप्रमाणें राजास अधिकारपत्र ईश्वराकडून मिळालें आहे अशी समजूत इंग्लंडमध्यें प्रस्थापित होत होती. आणि त्या समजुतीच्या पुष्ट्यर्थ ग्रंथकार बायबलाचा आधार घेत. फिल्मर हा बायबलाच्याच आधारावर राजाचे सर्वाधिकार स्थापित करूं पाही आणि लॉक हा लोकपक्षाकरितां जरी विरुद्ध बोले तरी तें तत्त्व अंशतः मान्य करी. लॉक व फिल्मर यांची तुलना करतां वादविवाद-कौशल्य आणि पांडित्य हीं लॉकमध्यें शासनशास्त्राच्या बाबतींत तरी बऱ्याच कमी प्रतीचीं दिसतात.

वरील 'ईश्वरी हक्क' (डिव्हाइन राईट) यासंबंधीं उपपत्तीविरुद्ध नैसर्गिक हक्क आणि सामाजिक करार या कल्पना हॉब्ज, लॉक व रूसो या तिघांनीं पुढें मांडल्या. हॉब्ज म्हणे कीं, निसर्गतः सर्व लोक स्वतंत्र व समान दर्जाचे असतात. पण आपापसांत सतत झगडा चालू नये म्हणून ते आपले हक्क राजसत्तेकडे देतात. मग राजसत्तेचे हुकूम ऐकणें एवढेंच त्यांचें काम उरतें व राजा पूर्ण सत्ताधारी होतो. लॉकचें म्हणणें थोडें निराळें आहे तें असें कीं, राजाला सामाजिक करारानें दिलेले हक्क पुन्हां परत काढून घेण्याचा हक्क प्रजेला असतो. या विचारसरणीनें त्यानें राज्यक्रांति करण्याच्या प्रजेच्या हक्काचें समर्थन केलें आहे. रूसो म्हणतो कीं, सामाजिक करारानें शासनसत्ता ही राजाला दिली जात नसून सर्व लोकांनां मिळून दिली जाते म्हणजेच लोकांनीं निवडून दिलेल्या प्रतिनिधींनां ती मिळते. वेळोवेळीं हे प्रतिनिधी बदलण्याचा हक्क प्रजेला आहे. राजकीय विषयांवर जें तात्त्विक वाङ्मय होतें त्याचे दोन भाग करतां येतातः एक तर कांहीं वाङ्मय तत्कालीन प्रश्न हातीं घेऊन त्यावरच विचार व्यक्त करतें आणि दुसरें केवळ संशोधक बुद्धीनें राजकीय व्यवहाराच्या पृथक्करणास व तद्विषयक ध्येयात्मक विचार करण्यास प्रवृत्त

होतें. राजकीय व्यवहार ही गोष्ट अशी आहे कीं, त्याची छटा कोणत्याहि तत्त्ववेत्याच्या केवळ तटस्थ बुद्धीनें लिहिलेल्या लेखास देखील समकालीन परिस्थितीचा संपर्क घडविल्याशिवाय स्वस्थ रहात नाहीं. त्यामुळें यूरोपमध्यें जे बरेंचसें तात्त्विक वाङ्मय झालें तें सर्व तत्कालीन परिस्थितीशीं फार निकट संबंध असलेलें झालें. रूसोनें 'सोशल काँट्रॅक्ट' हा ग्रंथ लिहिला.त्या ग्रंथाचा परिणाम फ्रान्स,इंग्लंड व अमेरिका यांवर विलक्षण झाला. नॅचरल राईट्स म्हणजे नैसर्गिक हक्क म्हणून कांहीं तरी असतात अशीहि कल्पना लोकांच्या डोक्यांत शिरली. ती हर्बर्ट स्पेन्सरपर्यंत चालूच होती असें दिसतें. व्यक्तीस संस्थानानें मदत करूं नये किंवा अडथळे आणूं नयेत म्हणून 'इंडिव्हिज्युअॅलिझम' म्हणून जें मत स्पेन्सरनें फार जोरानें प्रतिपादिलें त्या मताचें समर्थन प्रथम 'ईश्वरी इच्छा' (डिव्हाईन वुइल) हिच्या साहाय्यानें केलें. पुढें हेंच मत त्यानें नैसर्गिक हक्काच्या (नॅचरल राइटस्)साहाय्यानें स्थापित करण्याचा प्रयत्न केला. आणि पुढें स्पेन्सरचा जेव्हां ईश्वरी इच्छा आणि स्वाभाविक हक्क या दोन्ही कल्पनांवरील विश्वास उडाला तेव्हां त्यानें तेंच मत 'विकासवाद' (थिअरी ऑफ इव्होल्यूशन) याच्या साहाय्यानें सिद्ध केलें. 'सामाजिक करार' विषयक उपपत्ति खोडून काढण्याचें काम ह्यूम व ब्लॅकस्टोन यांनीं केलें आणि बेंथॅमनें आपली उपयुक्ततावादाची (युटिलिटेरिॲनिझम) उपपत्ति पुढें मांडली त्यानें नैसर्गिक हक्क व नैसर्गिक समाज आणि राजकीय हक्क व राजकीय समाज ह्या दोन कल्पना पृथक् करून राजकीय समाज उर्फ राज्यें आणि सरकार उर्फ राजसत्ता यांची व्याख्या केली. हुकूम पाळणें हें प्रजेचें कर्तव्य आहे; पण सरकारचे दोष दाखविणें व ते उपयुक्ततेच्या म्हणजे पुष्कळांचें पुष्कळ सुख साधणें या तत्त्वाच्या दृष्टीनें दाखविणें हा प्रजेचा हक्क आहे असें बेंथॅम म्हणतो. बॅथॅमचा उपयुक्ततावाद मान्य करून शासनशास्त्रावर लिहिणारे एकोणिसाव्या शतकांतले लेखक ऑस्टिन, सर हेनरी मेन, फ्रेडरिक हॅरिसन आणि प्रो. हॉलंड हे होत.

जर्मनींत शासनशास्त्रावरील अलीकडील लेखक हेगेल, मार्क्स, लॅसेल वगैरे असून त्यांनीं समाजसत्तावादाचा (स्टेट सोशॅलिझम)पुरस्कार केला आहे. एकोणिसावें शतक संपल्यानंतर ज्या विचारानें सर्व राष्ट्रांमध्यें प्रवेश केला तो विचार म्हटला म्हणजे'साम्राज्यवाद' होय. प्रो. राईंच यांनीं आपल्या 'वर्ल्ड पॉलिटिक्स'च्या ग्रंथारंभीं म्हटलें आहे कीं, एकोणिसाव्या शतकांतून विसाव्या शतकांत प्रवेश म्हणजे राष्ट्रविषयक आकांक्षा व भावनांतून साम्राज्यविषयक आकांक्षा व भावनांत (इंपीरिअॅलिझम) प्रवेश होय. साम्राज्यवादाचे पोवाडे गाण्यांत मुत्सद्दी आणि तत्त्ववेत्ते आपलें वक्तृत्व खर्ची घालतात त्याप्रमाणें रुडियार्ड किपलिंगसारख्या कादंबरीकारानें आपलें गोष्टीलेखनकौशल्य आणि कवित्व खर्ची घातलें आहे. या इंपीरिअॅलिझमचा अर्थ काय याविषयीं कल्पना मात्र स्पष्ट नाहींत. साम्राज्य कसें चालवावें आणि साम्राज्यांतील निरनिराळ्या भागांमध्यें परस्पराकर्षण कसें उत्पन्न करावें याविषयीं विचार फारसा नाहींच. इंग्लंडांतील स्वैंग तत्त्वेत्ते यासंबंधानें असें प्रतिपादन करीत असतात कीं, कमी प्रगति झालेल्या लोकांस जिंकून आणि त्यांनां राबवून त्यांच्यावर चरावें हा उच्च लोकांचा हक्क आहे. उदाहरणार्थ बेंजामिन किड यांचें 'एक्सप्लॉयटेशन ऑफ ट्रॉपिक्स' हें पुस्तक पहा. जगावरील काळे अदमी यांनी जमा कोठेंच करतां येत नाहीं अशा तऱ्हेचीं मतें व्यक्त करणारांस हिंदुस्थानचे कैवारी म्हणून समजले गेलेले डब्ल्यू.टी.स्टेड(माजी 'रिव्ह्यू ऑफ रिव्ह्यूज'चे संपादक)हे ते.त्यांनीं'अमेरिकनायझेशन ऑफ दि वर्ल्ड' या पुस्तकांत असें प्रतिपादन केलें आहे कीं,ब्रिटिश साम्राज्यामध्यें सारे आठ दहा कोटीच लोक आहेत. हिंदुस्थानचे लोक व आफ्रिकेंतील लोक यांची गणनाच करावयास नको; कारण जगाच्या प्रगतीशीं या काळ्या लोकांचा संबंध कांहींच नाहीं, साम्राज्यविषयक भावना लोकांत आहे याचा अर्थ एवढाच कीं, जगांतील कर्त्या लोकांनां आपला ताबा पुष्कळ लोकांवर व देशांवर बसवावा अशी इच्छा आहे. साम्राज्याचें एकीकरण व दृढीकरण करावयाची इच्छा नाहीं आणि या इच्छेनें प्रेरित होऊन ब्रिटिश साम्राज्यासारख्या प्रसिद्ध साम्राज्याकडून एकहि नांव घेण्याजोगें कार्य झालें नाहीं.

राष्ट्र लोकशासित असो अगर राजशासित असो त्यामध्यें अलीकडे बरेंचसें डोकावूं पाहणारें तत्त्व म्हणजे तज्ज्ञ राज्य होय.राज्य तज्ज्ञांच्या हातीं असावें म्हणून आणि स्वतः तज्ज्ञ आहोंत असा बहाणा करून हिंदुस्थानांतील नोकरशाहीचे प्रतिनिधी आपल्याच हातीं अधिकार ठेवण्यासाठीं वकिली करीत आहेत. त्याचप्रमाणें इंग्लंडांत, जर्मनींत व अमेरिकेंत तज्ज्ञांस अधिकार असावे म्हणून युनिव्हर्सिटींच्या प्रोफेसरांकडून आक्रोश करण्यांत येतो. जर्मनींत बरेंचसें हें साध्य झालें होतें, आणि अमेरिकेंत हें साध्य होण्याच्या पंथास लागलें आहे. इंग्लंडांत हें साध्य व्हावयास बरीच अडचण पडेल; याचें कारण इंग्लंडांतील 'सिव्हिल सर्व्हिस' ची पद्धति हे होय. इंग्लंडमध्यें मनुष्य सिव्हिल सर्व्हिसमध्यें अल्पवयांत शिरतो आणि तो काम करीतच वाढत वाढत थोर पदापर्यंत जातो. आणि जबाबदारीच्या ज्या जागा आहेत त्या जागा पार्लमेंटांतील सभासदांपैकीं जे कॅबिनेटमध्यें शिरतात त्यांच्या हस्तगत होतात. आणि या पद्धतीनें ज्या लोकांनीं तज्ज्ञता मिळविण्यासाठीं अनेक दिवस परिश्रम केले आहेत अशा लोकांचा शिरकाव होणें कठिण जातें. अमेरिकेच्या खानेसुमारीचे रिपोर्ट कोणत्याहि देशाच्या रिपोर्टांपेक्षां पुष्कळ उच्च दर्जाचे आहेत याचें हेंच कारण होय. अमेरिकेंमध्यें सरकारचें नेहमींच्या कामाखेरीज बाहेरचें जें काम असेल तसलें काम आलें म्हणजे एक कमिशन नेमतात आणि तें कमिशन प्रत्यक्ष गव्हर्नरला किंवा प्रेसिडेंटला जबाबदार असतें. सरकारचीं नेहमींचीं खातीं न वाढवितां

कमिशनें वाढविण्याचा प्रघात पुष्कळ ठिकाणीं सुरू आहे आणि तेथें तज्ज्ञाची नेमणूक करतां येते. कधीं कधीं या सरकारी कमिशनमधून अत्यंत उपयुक्त शास्त्रीय ज्ञान बाहेर पडतें. उदाहरणार्थ अमेरिकेच्या इमिग्रेशन कमिशनचे मुख्य चालक प्रो. जेंक्स असतां दोन शोधांस उत्तेजन मिळालें. ते शोध म्हटले म्हणजे शरीरविक्रयार्थ स्त्रियांचा व्यापार(व्हाइट-स्लेव्ह ट्रॅफिक) आणि बाहेर देशांहून जे लोक अमेरिकेंत येतात त्यांच्या मुलांच्या शरीरांमध्यें फेरबदल कसे होत आहेत याचें मोजमाप. या मोजमापींत बाहेरून येणाऱ्या लोकांचीं मुलें आपल्या डोक्याचा पितृमुख अगर मातृमुख आकार सोडून त्यांचीं डोकीं सर्वसामान्य अमेरिकन डोक्यांच्या-सारखीं होत आहेत हा शोध लागला आहे.

तज्ज्ञांचें साहाय्य लोकस्थितीचें किंवा अर्थशास्त्रीय विषयांचें संशोधन करण्याकडे अधिकाधिक घेतलें जाईल यांत संशय नाहीं. पण उपाय योजण्याच्या बाबतींत घेतले जाईल किंवा नाहीं यासंबंधानें बराच संशय आहे. स्वच्छता राखण्यासाठीं किंवा रोगांचा प्रसार बंद करण्यासाठीं,किंवा शिक्षणविषयक योजना करण्यासाठीं तज्ज्ञांच्या शिफारशी घेतल्या जातील. परंतु ज्या अनेक गोष्टी पक्षविषयक द्वैतास कारण आहेत त्या बाबतींत तज्ज्ञांच्या उपदेशाचें वजन कितपत पडेल यासंबंधानें बरीच शंका आहे. कांहीं बाबतींत तज्ज्ञांचें महत्त्व निरनिराळ्या राष्ट्रांमध्यें अमेरिकेनें स्थापन केलें आहे. जेव्हां ब्रिटिश ग्युआना व व्हेनिझुएला यांच्यामध्यें आपली खरी सीमा कोणती यासंबंधानें तंटा उपस्थित झाला आणि त्यावेळेस ऐतिहासिक तऱ्हेनें शोध करून ब्रिटन जर तडजोडीस तयार नसेल तर अमेरिका योग्य हद्द कोणती हें ठरवील आणि तीच सरहद्द कायम राखील असा अमेरिकन प्रेसिडेंटनें निश्चय व्यक्त केल्यानंतर इंग्लंड कमिशनच्या गोष्टीस कबूल होऊन जें कमिशन नेमलें गेलें त्यावेळेस ऐतिहासिक तऱ्हेनें संशोधन करण्यासाठीं संशोधक नेमले गेले होते. दानधर्म आणि समाजव्यंगनिवारण इत्यादि बाबतींत कायदे करण्या-साठीं किंवा लोकसुधारक संस्था चालविण्यासाठीं तज्ज्ञांचा उपयोग होतो.पण यापेक्षां तज्ज्ञांचा उपयोग कितपतसा होईल याविषयीं मोठी शंका आहे. राजकीय विषयध्येयासंबंधानें ज्या लेखाचा गेल्या थोड्या वर्षांत अत्यंत मोठा परिणाम झाला तो लेख म्हटला म्हणजे प्रेसिडेंट विल्सनचें पत्र होय. यामध्यें अनेक तत्त्वें गोंवलीं गेलीं आहेत. त्या तत्त्वांचा प्रसार अनेक लोकांवर फार जोरानें झाला. (ज्ञानकोश विभाग पहिला ' हिंदुस्थान आणि जग ' पृष्ठें ६३ ते ६६ पहा.)

भावी काळामध्यें यूरोपमध्यें जे विचारसमूह दुसऱ्याविरुद्ध विजयाकरितां स्पर्धा करीत राहतील त्यांचें वर्गीकरण दोन तऱ्हांनीं करतां येईल. शासनसंस्थेविषयीं अभिमान मनांत धरून राष्ट्र बलवान कसें करावें याविषयीं होणारा विचार, आणि राष्ट्राच्या अस्तित्वाचें समर्थन व्यक्तिसुख देण्याच्या त्याच्या शक्तीमुळें होतें आणि व्यक्तिसुख हें ध्येय असून राष्ट्रघटना हें केवळ साधन आहे यासाठीं व्यक्तीच्या सुखाच्या दृष्टीनें सार्वजनिक प्रश्न सोडवावेत असें म्हणणारा वर्ग.हे दोन वर्ग निरनिराळ्या तत्त्वज्ञानाची कांस धरतील आणि जर प्रेसिडेंट विल्सननें काढलेली राष्ट्रसंघाची कल्पना यशस्वी होऊन राष्ट्रसंघ अधिक बलवान झाला तर संस्थानमर्यादांचें महत्त्व कमी कमी होत जाईल.स्वयंनिर्णयाच्या तत्त्वाच्या साहाय्यानें म्हणजे या तत्त्वानें संस्थानांतील लोकांनीं आपणांस वाटेल त्या राष्ट्राचें अंशभाक् व्हावें यानें राष्ट्रांच्या जेष्णुतेवर गदा घातली आहे.

भा र ती य.—प्राचीन संस्कृत ग्रंथकारांच्या मतें राज-कारण किंवा राजशासन हा अर्थशास्त्राचा एक महत्त्वाचा भाग असून त्याला 'नीतिशास्त्र' किंवा दंडनीति असें स्वतंत्र नांव असे. या दंडनीतीचें विवेचन व त्यावरील ग्रंथ " अर्थ-शास्त्र " या लेखांत (ज्ञा. को. वि. ६ व ७) केलेंच आहे.

हिंदु राज्यांतून या दंडनीतीच्या तत्त्वाबरहुकूम राज्य-कारभार चाले. या शास्त्राला विशेषसें नवीन स्वरूप किंवा अनुल्लंघ्य कायद्याचें स्वरूप प्राप्त झालेलें दिसत नाहीं. मराठी साम्राज्यांतहि पौराणिक नीतिग्रंथांचा आधार विशेषतः घेत. रामचंद्रपंत बावडेकर अमात्य यांनीं एक राजनीति म्हणून सूत्ररूप ग्रंथ तयार केला होता. तसेंच मल्हार रामराव यांची राजनीति, नाना फडणविसानें तयार करविलेली नारायणव्यवहारशिक्षा, सवाईरावसाहेबांस माधवराव वेदांती यानें उपदेश केलेली महाराष्ट्रधर्माची टिप्पणी, प्रतापसिंह छत्रपतीनें केलेले राज्यकारभारविषयक जाबते, इत्यादि प्रयत्नहि पूर्वीच्या हिंदु राजशासनग्रंथांनां धरूनच झालेले आहेत. राज्यकारभाराच्या सोईसाठीं खातीं निरनिराळीं करणें, अष्टप्रधानसंस्था स्थापणें, अठरा कारखाने चालविणें, इत्यादि गोष्टी पूर्वापार चालत आल्या आहेत. (' अर्थशास्त्र ' ज्ञा. को. ७ पृ. ४४७ पासून पुढें)

हिंदुस्थानांत कांहीं काळ स्थापित झालेली मुसुलमानी राजसत्ता ही लष्करी बळावर स्थापल्यानें तिच्या राज्यकार-भाराचा मुख्य पाया लष्करी घाटणीचाच होता (ज.सरकार— मोंगल ॲडमिनिस्ट्रेशन). मुसुलमानी धर्मांत राजा हाच धर्माचा व राज्याचा मुख्य मानण्यांत येतो.त्यामुळें या तत्त्वास अनुसरून हिंदुस्थानांत त्यांचें शासनशास्त्र उदयास आलें. परंतु पुढें त्यांतहि इराणी व ईजिप्ती (पर्सो-ईजिप्शियन) भेसळ झाली (एन्साय. ऑफ इस्लाम). जमीनमहसुला-खेरीज बाकीच्या कामांत कुराणांत सांगितलेले नियम व त्याबरोबरच जगांतील इतर जुन्या मुसुलमानी राज्यांतील कायदे यांचें मिश्रण दिसून येतें(इलियट व डॉसन भा.३).त्यांत जुलमी बादशहांच्या कारकीर्दींत बरेचसे कायद्याचे नियम धाब्यावर बसविले जात; जदुनाथ सरकारनें तर या मुसुल-मानी राज्यांनां एके ठिकाणीं "कागदी राज्य" म्हटलें आहे (मों. ॲ. १५). हनफी, मलकी, शफाई, व हनबली असे मुसुलमानी शासनशास्त्राचे चार मुख्य भेद असून पहिला प्रकार

हिंदुस्थानांत विशेष चाले. औरंगजेबानें फतवा-ई-अलमगिरी म्हणून एक पुस्ती या कायद्यांना जोडली होती. एकंदरीत हिंदुस्थानांत खास मुसलमानी शासनशास्त्र असें संपूर्ण रीत्या प्रचारांत आलें नव्हतें, वर सांगितलेल्या त्यांच्या शास्त्रांना स्थानिक हिंदुशास्त्राची (फक्त धार्मिक बाबींखेरीज) जोड घ्यावी लागे. या विषयावर ऐन-ई-अकबरी, दस्तूर-उल-अम्ल अकबरनामा, बहादूर शाहनामा, मीरत-ई-अहमदी, इ. पुस्तकें पहाण्यासारखीं आहेत.

शाहू थोरला—हा संभाजी व येसूबाई यांचा पुत्र. जन्म १६८० चा डिसेंबर; मूळ नांव शिवाजी, स्वतःच्या मुद्रेंतहि हा आपणाला शिवाजीच म्हणवितो; औरंगजेबानें शाहू नांव ठेविलें अशी दंतकथा आहे. रायगड औरंगजेबाच्या हातीं लागला (१६९०) तेव्हां त्यांत शाहू व येसूबाई हीं त्याच्या ताब्यांत आलीं. यापुढें १७ वर्षें शाहूला मुसुलमानांच्या नजरकैदेंत रहावें लागलें. औरंगजेबानें शाहूला जिवंत ठेवलें तें मराठ्यांत दुफळी पाडण्यासाठींच ठेवलें आणि तसा प्रयत्न त्यानें स्वतःच्या शेवटच्या काळांत केलाहि. औरंगजेबाच्या एका मुलीनें शाहू व येसूबाई यांची अखेरपर्यंत उत्तम बरदास्त ठेविली होती. उद्धव योगदेव राजाज्ञा, जोत्याजी केसरकर यांनीं शाहूस लहानपणीं शिक्षण दिलें. राजारामानें त्याच्या सुटकेचा प्रयत्न दोन तीनदां केला पण तो निष्फळ झाला. जनान्यांत कोंडल्यामुळें शाहूचा स्वभाव थंड, शांत, आरामप्रिय, मुसुलमानी पातशाहीविषयीं थोडासा आदर धरणारा असा बनला. बादशाहीचा प्रत्यक्ष पाडाव करण्यास तो अनुकूल नसल्यानें असले आलेले एक दोन प्रसंग पेशव्यांना सोडून द्यावे लागले. मात्र राजकारणाचें शिक्षण त्याला बरेंच मिळालें.

शाहूचें लग्न औरंगजेबानें १६९९ च्या सुमारास थाटानें करविलें व ५ परगणे जहागीर दिले. या वेळच्या त्याच्या दोन बायका अंबिकाबाई व सावित्रीबाई या होत; या प्रसंगींच विरूबाई नांवाची दासी शाहूस मिळाली. तिच्यावर त्याचा अखेरपर्यंत लोभ होता. औरंगजेब मेल्यावर अजीमशहा उत्तरेकडे जात असतां, त्याच्याजवळ शाहू होता. तेव्हां मराठ्यांत भेद पडावा व आपल्या पिच्छावर असलेले मराठे मार्गे रहावेत यासाठीं, आपला अंकित असें शाहूकडून कबूल करवून, अजीमशहानें त्याला सोडलें (एप्रिल १७०७), प्रसंगवेळ जाणून शाहूनें ही अट कबूल केली. या वेळीं शिवाजीचा स्वराज्य म्हणून ठरविलेला प्रांत व गुजराथ, कर्नाटक, गोंडवण वगैरे थोडासा जास्त मुलूखहि त्यानें मिळविला. मार्गांत येतांना हळू हळू त्यानें फौज वाढविली. शिवाजीबद्दल आदर असल्यानें त्याला सर्व लोकांनीं हरप्रकारें मदत केली. इकडे पूर्वीच ताराबाईनें आपल्या मुलाची मुंज करून व शाहूचा हक्क बुडवून धाकट्या शिवाजीला गादीवर बसविलें होतें. प्रथम शाहू हा तोतया आहे, असें तिनें उठविलें. व मग त्याच्यावर परशुरामपंत प्रतिनिधि व धनाजी जाधव यांस बऱ्याच सैन्यानिशीं धाडलें. भीमथडीतील खेडकडूस येथें धनाजीची व शाहूची गांठ पडली. परंतु शाहू हा तोतया नाहीं अशी खात्री झाल्यावर धनाजी शाहूस एकदम मिळाला. प्रतिनिधीनें लढाई केली पण त्याचा मोड झाला. खेडहून निघून एकामागून एक किल्ले घेत शाहूनें साताऱ्याचा किल्ला अखेरीस घेतला व पुढें थोड्याच महिन्यांनीं स्वतःस राज्याभिषेक करविला (१७०८ जानेवारी). या वेळीं (१७०७-१०) शाहूची सत्ता सातारा किल्ल्याभोंवतीं ५-२५ मैलांपलीकडे नव्हती. दोन्ही राण्या दिल्लीस ओलीस राहिल्यानें शाहूनें या सुमारास आणखीं दोन लग्नें केलीं. या नवीन राण्यांचीं नांवें सगुणाबाई व सकवारबाई होतीं.

धनाजी जाधव डोईजड झाल्यानें शाहूनें बाळाजी विश्वनाथास हाताशीं धरलें. शाहूला खेड येथें मिळणाऱ्या मंडळींत बाळाजी असून शाहूला गादीवर बसविण्यांतहि त्याचें अंग बरेंच होतें. त्यामुळें संधि येतांच शाहूनें त्याला पेशवाई दिली. पुढें शंकराजी मल्हार यानें बादशहा व शाहु यांच्यामध्यें एक तह घडवून आणला. त्यामुळें शिवाजीचा स्वराज्याचा प्रांत, खेरीज खानदेश, गोंडवण, वऱ्हाड, हैद्राबाद, कर्नाटक हे प्रांतहि शाहूस मिळाले आणि मोंगलाईत (दक्षिणेंतील) सरदेशमुखी व चौथाई मिळूं लागली. या तहानें शाहूचें वजन महाराष्ट्रांत वाढलें. बाळाजीनें मराठ्यांचें लक्ष घरगुती भांडणांतून काढून या तहामुळें मुलुखगिरीकडे वळविलें. त्यास शाहूचीहि संमति होती. चौथाईच्या निमित्तानें स्वराज्याचा विस्तार होऊं लागला. बाळाजी विश्वनाथाच्या पश्चात् जुने सरदार व प्रधान हे दुर्बळ ठरल्यानें शाहूनें बाजीरावालाच हातीं धरलें. कोल्हापूरचा संभाजी आपला वैरी आहे असें ओळखून त्यावर प्रत्यक्ष चढाई केली. तींत संभाजीचा मोड होऊन तो शाहूस शरण आला व वारणेचा तह होऊन स्वराज्यांतील एक मोठीशी जहागिरी संभाजीस तोडून दिली (१७३१). शाहूनें ब्रह्मेंद्रस्वामींच्या सांगण्यावरून पेशव्यांकडून जंजिऱ्याच्या शिद्दीवर मोहीम करवून त्याचा मोड केला व त्या भागांतील हिंदूंना निर्भय केलें.

नानासाहेब पेशव्यावरहि शाहूचा लोभ नानाच्या लहानपणापासून बसला होता. रघूजीनें पेशवाई नानास न देतां बाबूजी बारामतीकरास देण्याचा आग्रह शाहूस चालविला, पण त्यानें तो मोडून नानासच पेशवाई दिली. उत्तरेकडे राज्यविस्तार करण्याची सल्ला त्यानेंच नानास दिली. परंतु शाहू जिवंत असेपर्यंत नानास स्वतंत्र मसलती पार पाडतां आल्या नाहींत. मात्र शाहूनें पेशवे-भोंसले यांचें सख्य करून दिलें. त्यामुळें त्यांच्या मुलुखगिऱ्यांनीं शाहूच्या ऐश्वर्याचा कळस होऊन मराठ्यांचा वचक सर्वत्र बसविला. शाहूची कारकीर्द पहिल्या तीन पेशव्यांच्या कारकीर्दींशीं समकालीन असल्यानें तींतील महत्त्वाच्या गोष्टी त्या त्या पेशव्यांच्या चरित्रांतून आढळतील. शाहूच्या कारकीर्दींत मराठी साम्राज्याची कशी

वाढ झाली, त्याच्या आळशीपणाचा राज्यावर कसा परिणाम झाला वगैरे संबंधीचें विवेचन ज्ञानकोशाच्या ४ थ्या विभागांत 'हिंदूंची उचल' या प्रकरणांत (पृ. ४३६-४४०) केलेंच आहे. यासाठीं पुन्हां द्विरुक्ति टाळली आहे. वृद्धपणीं शाहू पेशव्यांवर जास्त अवलंबून राहूं लागला. त्याच्या दोन राण्यांत नेहमीं भांडणें होत त्यामुळें तो फार त्रासला होता. शिवाय पुत्र नसल्यानें तो उदासीन राही. ताराबाईनेंहि आपल्या खटपटी चालविल्या; त्यांत भर म्हणून विरूबाईहि वारली, व बरेच कर्ते पुरुषहि वारले. थोरल्या राणीनें रघूजीस दत्तक घेण्याचा शाहूस तगादा लावला; पेशव्यांच्या विरुद्ध पक्षानें त्याच्याबद्दल फार कागाळ्या केल्या, इत्यादि कारणांनीं शाहू फारच त्रासला. तेव्हां पेशव्याची परीक्षा घेण्यासाठीं कांहीं दिवस त्यानें नानास पेशवाईवरून काढलें परंतु विरुद्ध पक्षांत पेशवाई चालविण्याची धमक कोणांतच नसल्यानें अखेरीस पुन्हां नानासच 'खरे एकनिष्ठ सेवक' म्हणून पेशवाई दिली. याच वेळीं पेशव्यानें शाहूचें सर्व कर्ज वारलें. यापुढें दत्तकाबद्दल अनेक व्यक्तींनीं अनेक खटपटी केल्या त्या सर्व एकीकडे ठेवून शाहूनें आपल्या हातचा लेख करून देऊन पेशव्यास मराठी राज्याचा सर्वाधिकार दिला व रामराजास आपल्यामागें गादीवर बसविण्यास सांगितलें. त्यानंतर थोड्याच दिवसांनीं शाहुनगर (सातारा) येथें रंगमहाल राजवाड्यांत शाहू छत्रपतीचा अंत झाला (ता. १५-१२-१७४९). त्याची अंत्यक्रिया संगममाहुलीस झाली. तेथें त्याची समाधि आहे. त्याची थोरली राणी त्याच्याबरोबर सती गेली. [शाहूमहाराज चरित्र; शाहूची रोजनिशी; नानासाहेब पेशवे यांची रोजनिशी; म. सा. छो. बखर; डफ; म. रियासत. म विभाग १-२.]

शिकॅगो—अमेरिका, संयुक्त संस्थानांतील कुक प्रांताचें मुख्य शहर. हें सर्व अमेरिकेंत दुसरें शहर आहे. व्यापाराच्या कारखान्यांच्या केंद्रामुळें याला फार महत्त्व आलें असून रेल्वेचें हें एक मुख्य ठिकाण आहे. हें शहर मिचिगॉन सरोवराच्या नैर्ऋत्येस वसलेलें आहे. क्षेत्रफळ १७९.६ चौरस मैल असून लोकसंख्या (१९०६) २०,४९,१८५ आहे. शिकॅगो नदीनें शहराचे तीन भाग केले असून नदीखालून बोगद्यांतून व नदीवरूनहि पूल बांधून रेल्वे नेली आहे. शहरांतील रस्ते रुंद आहेत. मध्यभागांतील वस्ती जरा विरळ आहे. जमीन भुसभुशीत असल्यानें उंच इमारती फारशा नाहींत. येथें लहान मोठीं बरींच उद्यानें आहेत. मिसिसिपी खोऱ्यांतील सर्व शेतीचा माल शिकॅगोंतून जातो. येथें धान्य, गुरें, मांस व लांकूड यांचा मोठा व्यापार चालतो ३१४ सार्वजनिक वाचनालयें असून त्यांनीं आपापसांत तडजोड करून प्रत्येकानें विशिष्ट विषय वांटून घेतले आहेत, व त्या विषयांचीं पुस्तकें त्या वाचनालयांत हमखास मिळतात. शहरांत तीन विद्यापीठें आहेत. त्यांत शिकॅगो विद्यापीठ प्रमुख आहे. याशिवाय कॉलेजें, रात्रीच्या व दिवसाच्या शाळाहि आहेत. शहराचा कारभार वार्डांनिहाय निवडलेल्या कॉर्पोरेशनच्या साहाय्यानें चालतो. शहरांत रेकॉर्ड हेरल्ड, ट्रायब्यून, रिपब्लिकन हीं प्रमुख दैनिकें असून इतर अनेक दैनिकें, साप्ताहिकें व मासिकेंहि आहेत.

शिखंडी—द्रुपदाच्या यज्ञ रुद्रप्रसादानें झालेली कन्या होय. ही पूर्वजन्मीं अंबा (पहा) होती व भीष्मावर सूड उगविण्याकरितां द्रुपदाच्या पोटीं आली होती. हिनें तपश्चर्येनें एका यक्षापासून पौरुषत्व मिळविलें. भीष्मास युद्धांत मारण्यास हाच कारण झाला. स्त्री म्हणून भीष्म यावर शस्त्र उगारीत नव्हता. तेव्हां यास पुढें करून अर्जुनानें भीष्माला जर्जर केलें. अश्वत्थाम्यानें अनेक वीर मारले, त्यांत हाहि मारला गेला.

शिंगाडा—हिंदुस्थान व सीलोनच्या सर्व भागांत तळीं, सरोवरें व डबकीं यांतून पाण्याच्या पृष्ठभागावर हें झाड वाढतें. याची फळांकरितां लागवड करितात. हिंदुस्थानांत फार प्राचीन काळापासून शिंगाड्याची लागवड होत आहे. इतर पिकांप्रमाणें शिंगाड्याच्या पिकावर सारा वसूल केला जात असे असा ऐन-ई-अकबरींत उल्लेख आहे. कांहीं ठिकाणीं गुलाल करण्याकरितां शिंगाड्याचा उपयोग करतात. पित्तप्रकोप, हगवण व अतिसार यांवर शिंगाड्याचें पीठ खावयास दिल्यास त्याचा फार उपयोग होतो. जेथें जेथें शिंगाडे होतात तेथें तेथें लोक त्यांचा खाण्याकरितां उपयोग करतात; व याकरितां काश्मीर, संयुक्तप्रांत व मध्यप्रांत इकडे त्यांची लागवडहि केली जाते. शिंगाड्याच्या लागवडीसंबंधीं मनोरंजक माहिती सर वॉल्टर लॉरेन्स याच्या व्हॅली ऑफ काश्मीर (काश्मीरचें खोरें) या पुस्तकांत दिलेली आहे.

शिंगाड्यांत पिष्टसत्त्व बरेंच असतें. हिंदु लोक उपवासाला शिंगाड्याचे निरनिराळे पदार्थ (शिरा, लापशी, भजी, थालपिठें वगैरे) करून खातात. ओले शिंगाडे उकडून अथवा कच्चेहि खातात.

शिगात्से—हें तिबेटांतील ल्हासाच्या खालोखाल महत्त्वाचें शहर आहे. "ताशी लुंपो" नांवाचें एक प्रचंड देऊळ येथील डोंगरावर आहे. या देवळांत ३३०० भिक्षू आहेत. कधीं कधीं या भिक्षूंची संख्या ५००० पर्यंत होते.

येथील लामाचा मान दलाई लामाच्या खालोखाल आहे. याच्या हातीं कांहीं सत्ता नाहीं, तथापि चीनच्या बादशहाकडून यास दलाई लामापेक्षांहि अधिक थोर पदवी आहे. कधीं कधीं एक दलाई लामा जाऊन दुसरा दलाईलामा येईपर्यंत याच्या हातीं अधिकार येतो.

शिंदे घराणें—मुख्य शिंदे घराणें ग्वाल्हेरच्या राजवंशाचें होय. त्याचा आद्यपुरुष राणोजी. साताऱ्याच्या पूर्वेस १५ मैलांवर कन्हेरखेड नांवाचें जें एक लहान खेडेंगांव आहे तेथील शिंदे घराण्याच्या धाकट्या शाखेंतील राणोजी होता. दंतकथांवरून पाहतां शिंदे घराणें हें ब्राह्मणी राज्याच्या काळापासून शिलेदार म्हणून प्रसिद्ध होतें

असें दिसतें. शिंदे या नांवाचीं दोन कुळें महाराष्ट्रांत आहेत; त्यांपैकीं एक कण्हेर खेडचें पाटील म्हणून प्रसिद्ध आहे, व दुसरें रवीराव या उपनांवानें महशूर आहे. हीं दोन्हींहि कुळें आपणांस रजपूत म्हणवितात. कण्हेरखेडचे शिंदे हे अवरंगझेबाच्या पदरचे मनसबदार असून बादशहानें शाहूशीं त्यांची सोयरीक करून दिली होती. शाहूला दिलेली ही शिंद्यांची मुलगी मोंगलांकडे कैदेंत असतांच मरण पावली. अवरंगजेबाच्या पदरीं असलेल्या शिंद्यांचें पुढें काय झालें तें कळत नाहीं; परंतु तो इ. स. १७०७ मध्यें झालेल्या आग्र्याच्या लढाईंत मारला गेला असावा असा तर्क आहे. यानंतर शिंद्यांचें घराणें अगदीं मोडकळीस आलें राणोजी शिंदे हा बाळाजी विश्वनाथाच्या पदरीं केवळ एक बारगीर म्हणून काम करीत होता. असें सांगतात कीं, राणोजीकडे पेशव्यांचे जोडे सांभाळण्याचें काम होतें. इ. स. १७२४ पूर्वी बऱ्हाणपूरच्या सुभेदाराशीं व माळव्यांतील दाऊदखानाशीं बाजीरावाच्या ज्या लढाया झाल्या, त्यांपैकीं एकींत राणोजी शिंद्यानें आपलें नांव काढलें. इ. स. १७२४ च्या सुमारास, फौजेच्या खर्चासाठीं माळव्याची अर्धी मोकासाबाब तोडून देऊन तेथील चौथ-सरदेशमुखी गोळा करण्याचें काम बाजीरावानें पवार, होळकर व शिंदे या तीन सरदारांकडे सोंपविलें. इ.स. १७३६ त शिंदे व होळकर यांनीं मराठ्यांची दिल्लीजवळ मोंगलांशीं जी लढाई झाली तींत शत्रूचा पराभव केला. इ. स. १७३८ त राणोजी शिंदे हा भोपाळजवळ निजामाशीं झालेल्या युद्धांत बाजीरावाबरोबर होता. तो चिमणाजी आप्पाबरोबर पोर्तुगीजांवरील मोहिमेंतहि होता. राणोजी इ. स. १७५० च्या सुमारास निवर्तला. त्यास जयाप्पा,दत्ताजी व जोतीबा असे तीन औरस पुत्र व तुकोजी व महादजी असे दोन दासीपुत्र होते. यांपैकीं तुकोजी हा राणोजीपूर्वींच मरण पावला होता. राणोजीनंतर त्याचा ज्येष्ठ पुत्र जयाप्पा यास त्याच्या बापाची जहागीर देण्यांत आली.आतां सर्व माळवा प्रांत होळकर,शिंदे व पवार या तीन सरदारांत मुख्यतः विभागण्यांत आला असून, माळव्याच्या एकंदर १॥ कोटी वसुलांपैकीं ६५॥ लक्षांचा मुलूख शिंद्यांच्या वांटणीस आला होता. राणोजीच्या मरणसमयीं रामचंद्र बाबा शेणवी (पहा) हा त्याचा दिवाण होता. ता २७ नोव्हेंबर १७५१रोजीं महादजीपंत पुरंदऱ्यानें पुण्यावर चालून येत असलेल्या सलाबतजंग व बुशी योच्या सैन्यावर हल्ला करून,त्यांचा पराभव केला त्याप्रसंगीं, राणोजीचे पुत्र दत्ताजी व महादजी हे पुरंदरे याच्या सैन्यांत असून, त्यांनीं त्यास चांगली मदत केली.या दत्ताजी व महादजी शिंद्यांची माहिती स्वतंत्र त्यांच्या नांवांनीं दिलेली आहे. इ. स. १७५१ मध्यें जयाप्पा शिंदे यानें अयोध्येचा नबाव, वजीर सफदरजंग याच्या मदतीस जाऊन, रोहिलखंड पादाक्रांत करण्याच्या कामीं त्यास मदत केली. जोधपूरच्या अभयसिंग राजाचा मुलगा रामसिंग यास, त्याचा भाऊ विजेसिंग याजपासून बापाच्या राज्याचा वांटा मिळवून देण्याकरितां पेशव्यांनीं जयाप्पास पाठविल्यावरून त्यानें नागोरास वेढा दिला असतां विजेसिंगानें मारेकरी घालून जयाप्पाचा खून केला (१७५९ ?). अहमदशहा अबदालीच्या फौजेशीं लढतांना हल्ल्यांत दत्ताजी आणि जोतीबा ठार झाले (दत्ताजी पहा). पानिपतच्या संग्रामांत जनकोजी शिंदे जखमी होऊन शत्रूच्या हातीं सांपडला असतां तेथें त्याचा शिरच्छेद करण्यांत आला. (जाने. १७६१). महादजी पानिपताहून सुरक्षित परत आला व त्यानें पुढें अचाट पराक्रम गाजवून मराठे साम्राज्याचा विस्तार केला. महादजीवर स्वतंत्र लेख असल्यानें त्याची पुढची माहिती येथें दिली नाहीं. महादजीनंतर दौलतराव गादीवर आला (' दौलतराव शिंदे ' पहा). त्यानंतरच्या ग्वाल्हेरच्या शिंदे पुरुषांकरितां 'ग्वाल्हेर ' पहा.

या कण्हेरखेडच्या शिंदे घराण्यापैकीं मानाजी फांकडे या नांवाचा जो मराठा सरदार पेशवाईच्या अखेरीस प्रसिद्धीस आला त्याचें चरित्र ज्ञा. को. १८ व्या विभागांत दिलें आहे. नेमाजी शिंदे नांवाचा शिवाजीच्या पदरचा मराठा सरदार शिवाजीनंतर कांहीं काल मोंगलाकडे,कांहीं काळ मराठ्यांकडे असे. शाहूच्या कारकीर्दीत तो खानदेशांत एका सुभ्यावर होता. (' नेमाजी शिंदे ' ज्ञा. को. वि. १७ पहा).

शिंपी—या जातींत भावसार (बाहुसार), नामदेवशिंपी, वैष्णवशिंपी, नामदेव क्षत्रिय वगैरे जातींचा अंतर्भाव होतो. यांतील निवारीनामदेव, कोंकणस्थनामदेव व नामदेवशिंपी हे वर्ग नामदेवशिंपी या वर्गात एक होऊं पहात आहेत; पण भावसार (बाहुसार) व नामदेवशिंपी हे आपणांला एकशाखीय म्हणण्याला व एकाच नांवाखालीं आपला अंतर्भाव करून घेण्याला अद्याप तयार नाहींत. या समाजाच्या उत्पत्तीसंबंधानें अनेक दंतकथा उपलब्ध आहेत. तसेंच स्कंदपुराण, हरिवंश वगैरे पुराणग्रंथांतूनहि उल्लेख आहेत. त्यांवरून हा समाज क्षत्रिय कुलोत्पन्न असल्याचें दिसतें; व आज सर्व शिंपीसमाज आपणाला क्षत्रियवर्णाचा समजतो या समाजाच्या शिंपी या रूढ नांवावरून समाजाचा मुख्य धंदा कापडाचा व्यापार व शिवणकाम हा समजला जातो. तथापि या समाजांत पूर्वकालीं रंगाचीं वगैरेहि कामें करणारीं कित्येक कुटुंबें होतीं, अशी माहिती मिळते. त्यावरून तोहि धंदा त्या समाजांत होता असें दिसतें. शिवाय हिंदु रंगाऱ्यांचा समावेश शिंपी जातींतच करण्यांत येतो. नामदेवशिंपी, कोंकणस्थ नामदेवशिंपी, निळारी नामदेवशिंपी, क्षत्रियनामदेवशिंपी, नामदेवजांगडाठाकूरशिंपी, वैष्णवनामदेवशिंपी, बाहुसार व भावसार क्षत्रिय या सर्व शाखा पूर्वी केव्हांतरी एक असाव्यात आणि देश, काल, स्थलपरत्वें चालीरींतींत फेरबदल झाल्याच्या योगानें मतभेद वाढून त्यांच्यांत तट पडले असावेत व ते तट दीर्घकाल टिकल्यानें प्रत्येक वर्ग स्वतंत्र नांवाचा स्वीकार करून परस्परांपासून तुटकपणें वागूं लागला असें

अनुमान काढण्यांत येतें. बऱ्याच प्राचीन काळीं या शिंपी-समाजास कोणत्या नांवानें संबोधिलें जात होतें हें समजण्यास कांहीं साधार मार्ग नाहीं. नामदेवांनीं आपल्या जन्मवृत्ताच्या अभंगांत "शिंपीयाचे कुळीं जन्म माझा झाला"; "कल्याणीचा शिंपी हरिभक्त गोमा" व आणखीं इतरहि कित्येक अभंगांतून शिंपी ज्ञातींत जन्म असल्याचें स्पष्ट लिहिलें आहे. त्यावरून एवढें सिद्ध होतें कीं, नामदेवकाळीं या समाजास शिंपी हें नांव होतें.नामदेवानंतर त्यांच्या अनुयायी मंडळींनीं आपल्या ज्ञातिनांवामागें नामदेव हें उपपद जोडलें असावें.देश व भाषापरत्वें नामसादृश्य असलेलीं छिपी, छिबा, शिंपी, चाटी, वगैरे नांवें ज्या ज्या प्रांतांत रूढ आहेत ते ते सर्व एकच समजण्यास हरकत नाहीं; मात्र अहीर,शिंपी वगैरे आणि उत्तर हिंदुस्थानांतील नामवंशी,नामोंशी वगैरे म्हणवून घेणारे व कित्येक शीखपंथी लोक नामदेवपंथी अथवा नामदेवानुयायी दरजी वगैरे म्हणवून घेतात ते व हे शिंपी एकच कीं काय याबद्दल खात्रीलायक माहिती नाहीं. आतां शिंप्यांतील भावसार व नामदेवशिंपी या दोन वर्गासंबंधीं कांहीं विवेचन करूं.

भा व सा र.—भावसार कीं बाहुसार याबद्दल या समाजांत मोठा वाद माजून राहिला आहे. या वादास प्रारंभ १९११ सालीं धारवाड येथें भरलेल्या पहिल्या भावसार क्षत्रिय परिषदेपासून झाला असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. ' भावसार ' या शब्दाला कांहीं अर्थ नाहीं म्हणून ' बाहुसार ' हें नांव योजण्याचा कांहीं व्यक्तींनीं प्रयत्न केला व त्याबद्दल शिवगंगामठाच्या शंकराचार्यांकडून पुष्टि मिळविली. पण भावसार हें नांव बहुतेकांना मान्य दिसतें. भावसार हें नांव रंगारी याअर्थी आहे.भाव नांवाची एक प्रकारची रंग तयार करण्यास उपयोगी पडणारी वनस्पति आहे. गुजराथेंत भावसार हे रंगारीच आहेत. बाहुसार म्हणविणारे लोक बहुधा सोलापुराकडचे आहेत. हा भावसार समाज प्रथम केवळ शक्ति-उपासक होता. पुढें या समाजांत नामदेवांचा जन्म झाल्यावर त्यांच्या अनुयायांनीं भक्तिपंथाची कांस धरिली व ते नामदेवशिंपी म्हणून प्रसिद्धीस आले. राहिलेली मंडळी जी पूर्वीप्रमाणेंच हिंगळा देवीची उपासना करीत ती वरील नामदेवशिंप्यापासून अलग राहूं लागली; तेव्हां साहजिकच दोन भेद झाले. पुन्हां नामदेवशिंप्यांत कोंकणस्थ, नाशिककर, निळारी म्हणून आणखी भेद पडले. तेव्हां या सर्व भिन्न वर्गांत नांवाखेरीज इतर बाबतींत फारसा भेद नाहीं.म्हणून हे सर्व वर्ग एकवटण्याचा कांहीं प्रयत्न सध्यां सुरू आहे. पण या एकवटल्या जाणाऱ्या समाजास काय नांव द्यावयाचें याबद्दल एकमत नाहीं. भावसार म्हणतात कीं, नामदेवमहाराज आमच्यांतून निघाले तेव्हां मूळ जातीचें नांव सर्व समाजास द्यावें. नामदेव शिंपी याला कबूल नाहींत. या दोन प्रमुख वर्गांत आज रोटीबेटीव्यवहार बंद आहे. यापुढें नामदेवशिंप्यासंबंधानें जी माहिती दिली आहे तीच सामान्यतः व्यवहार व चालीरीती या बाबतींत भावसारादि इतर शिंपी समाजास लागू पडते.

ना म दे व शिं पी.—नामदेवशिंपी या नांवानें संबोधला जाणारा समाज सर्व दक्षिण हिंदुस्थानांत पसरला आहे. पुणें, सातारा, नाशिक, अहमदनगर, धारवाड, बेळगांव, ठाणें, मुंबई शहर, कुलाबा, रत्नागिरी, विजापूर व कारवार ह्या सर्व जिल्ह्यांतून आणि कर्नाटक वगैरे प्रांतांतून कमी जास्त प्रमाणानें ह्या समाजाची वस्ती आहे. ह्यांखेरीज देशी संस्थानांतून (कोल्हापूर, सांगली, इचलकरंजी, फलटण, भोर, इंदूर, बडोदा, जत, म्हैसूरप्रांत वगैरे) देखील बरीच वस्ती आहे. तसेंच महाराष्ट्राबाहेरच्या प्रांतांतून आणि वऱ्हाड, खानदेश वगैरे भागांतहि कोठें कोठें ह्या समाजाची तुरळक वस्ती आहे. महाराष्ट्र आणि देशी संस्थानें या सर्व ठिकाणची मिळून सुमारें सत्तर ते ऐशीं हजारांपर्यंत लोकसंख्या असावी असें अनुमान आहे. नामदेवशिंपी म्हणविणारांशिवाय कोंकणस्थ नामदेव, निळारी नामदेव, वैष्णव शिंपी, बाहुसार शिंपी (क्षत्रिय), औरंगाबादकर शिंपी आणि अहिर शिंपी वगैरे आणखी निरनिराळ्या पोटशाखा आहेत. त्यांची लोकसंख्या वरील खेरीज निराळी आहे. या सर्व पोटजाती(शाखा) पूर्वी एकच होत्या कीं, मूळच्याच त्या भिन्न आहेत याबद्दल खात्रीलायक माहिती मिळविण्याचा फारसा जोराचा प्रयत्नहि झालेला नाहीं. मात्र यांपैकीं निळारी नामदेवशिंपी या समाजांतील कांहीं गृहस्थांनीं (नामदेव समाजोन्नति परिषदेच्या द्वारें) कांहीं वर्षांपूर्वीं चळवळ करून परिषदेमार्फत एक निर्णायक कमिटी नेमून घेतली. या कमिटीचें काम ४।५ वर्षें चालून तिनें कागदोपत्रीं कांहीं पुरावा गोळा करून त्यावरून निळारी नामदेव हे आपल्या(नामदेव शिंपी समाजा)पैकींच आहेत असा निर्णय दिला आणि त्या निर्णयानुसार मुंबई येथें नामदेव समाजोन्नतिपरिषदेचें १२ वें अधिवेशन भरलें होतें त्यांत एक तशा प्रकारचा ठरावहि झाला,परंतु परिषदेचे ठराव स्थानिक ज्ञातिनिर्बंध मोडण्यास बंधनकारक नसल्यामुळें कित्येक गांवचे लोक त्या ठरावाविरुद्ध आहेत व त्यामुळें ठराव होऊनहि हे दोन्ही समाज असून भिन्नच वागत आहेत.

या सर्व पोट शाखांत परस्परांत बेटीव्यवहार (शरीरसंबंध) मुळींच होत नाहींत. अन्नव्यवहार (एकाच पंक्तींत सहभोजन) कारणपरत्वें कोठें कोठें खासगी स्वरूपांत होतो. परंतु प्रसिद्धपणें ज्ञातिभोजन अगर लग्नकार्यें वगैरे बाबतींत मात्र पूर्ण बंदी असते. नामदेव शिंपी समाजांतील लोकांचीं आणि इतर शाखांतील लोकांचीं उपनामें, त्यांचे धंदे, साधारणतः त्यांची दिनचर्या आणि त्यांच्यांतील लग्नकार्यें व नित्यनैमित्तिक इतर कार्यें ह्यांमध्यें बऱ्याच गोष्टींत साम्य आहे. देशपरत्वें निरनिराळ्या प्रांतांत राहणाऱ्या लोकांच्या कांहीं चालीरीतींत भिन्नपणा, किंवा दुसऱ्याचें पाहून उचललेले रीतिरिवाज आढळून येतात, परंतु मुख्य गोष्टींत फारसा फरक नाहीं.

नामदेवशिंपी समाजाचा मुख्य धंदा कापड विकणें, व शिवणें हा होय. क्वचित् लोक शेतकीचा व किराणा वगैरे वाणीपणाचा धंदा करणारे आहेत. अलीकडे वीस पंचवीस वर्षांत धंद्याचीं बंधनें थोडीं शिथिल झाल्यामुळें कांहीं लोक निरनिराळे धंदे करूं लागले आहेत. नोकऱ्या करण्याकडेहि कित्येक लोकांची प्रवृत्ति दिसून येत आहे. सुमारें २०० । ३०० लोक सरकारी नोकरी करीत असावे असा अंदाज आहे. शिक्षणाच्या बाबतींत हा समाज बराच मागसलेला आहे असें म्हणण्यास हरकत नाहीं, मात्र समाजाच्या मानानें निरक्षरतेचें प्रमाण ह्या समाजांत बरेंच कमी आढळतें. कांहीं विवक्षित उदाहरणें वगळल्यास एकंदर समाजाची आर्थिक स्थिति बरी नाहीं. व्यापार–धंद्यास मदत मिळून त्यांत सुधारणा घडून यावी व सांपत्तिक स्थिति सुधारावी या दृष्टीनें को–ऑपरेटिव्ह सोसायट्या स्थापन करण्यांत आलेल्या आहेत. अशा पतपेढ्या आतांपावेतों सुमारें पंधरा स्थापन झाल्या. त्यांपैकीं पहिली पतपेढी सन १९१५ च्या मे महिन्यांत पुणें येथें सुरू करण्यांत आली. ही पेढी पुढें भरभराटीस येऊन हल्लीं ती " पूना नामदेव को–ऑपरेटिव्ह बँक" या नांवानें संबोधिली जाते. यानंतर पुणें, मुंबई, लोणावळें, सातारा, अहमदनगर, हुबळी, इसलामपूर, फलटण, वांई, पेठ, येवलें वगैरे ठिकाणीं पतपेढ्या, स्टोअर्स, एजन्सी अशा निरनिराळ्या संस्था काढल्या गेल्या. धंद्यामुळें वरिष्ठ मानलेल्या (पांढरपेशा) लोकांशीं यांचें दळणवळण विशेष असल्यामुळें या समाजांतील लोकांचा आचारविचार श्रेष्ठ प्रतीचा आहे. या समाजांत भागवत धर्मानुयायी–वारकरी सांप्रदायी–माळकरी लोकांचा भरणा विशेष आहे.

या समाजांत मौंजीबंधन वगैरे विधी पूर्वकालीं असल्यास माहीत नाहीं; परंतु दोन तीन शतकांत हे विधी झाल्याचें आढळून येत नाहीं. अलीकडे कांहीं वर्षांपासून कोठें कोठें यज्ञोपवीताचा प्रघात सुरू झालेला आहे, व क्वचित् ठिकाणीं मौंजीबंधनविधि सुरू करण्याबद्दल वाटाघाट चालू आहे. यांचा लग्नविधि सामान्यतः महाराष्ट्रांतील देशस्थ ब्राह्मणपद्धतीप्रमाणें होतो. परंतु पुराणोक्त विधीनें लग्नसोहळे होतात. त्यांत भिन्नप्रांतपरत्वें देशरिवाजाप्रमाणें कोठें कोठें किरकोळ चालीरीतींत फरक असतो, परंतु मुख्य विधी सारखेच असतात. शरीरसंबंध जुळवितांना कोठें गोत्र पाहून तर कोठें उपनांवें पाहून जुळविण्यांत येतात. सगोत्र अथवा एका उपनांवाच्या घराण्यांत शरीरसंबंध होत नाहींत. बहिणीच्या मुलास मुलगी देण्याचा सामान्यतः प्रघात आहे. कुलदैवतें प्रांतपरत्वें तुळजापूर भवानी, जेजुरी, पाली, निंबगांव येथील खंडोबा, कोल्हापूर भागांत जोतीबा, बेळगांव-धारवाड भागांत यल्लंमा, भवानी अशीं दैवतें आहेत. शमी, अंबा, जांभूळ, वगैरे रूढीपरत्वें देवकें मानतात. या समाजांत कांहीं घराण्यांत विधवा स्त्रिया व विधुरपुरुष यांचे पुनर्विवाह होतात; त्यास समाजाचा विरोध नाहीं. तसेंच अपरिहार्य कारणानें आपत्कालीं स्त्रिया नवऱ्यापासून सोडचिठ्ठ्या घेतात; परंतु त्यांस समाजाची सम्मति लागते. अशी सोडचिठ्ठी घेतलेल्या स्त्रियांचा पुनर्विवाह होऊं शकतो. परंतु समाजास ही चाल सरास मान्य नाहीं. [शिंपी समाजांतील बऱ्याच सद्गृहस्थांकडून व संस्थांकडून ज्ञानकोशाकडे माहिती आलेली आहे; व तिचा सारांशरूपानें या लेखांत अंतर्भाव केला आहे. नामदेव समाजोन्नति परिषदेनें मुद्दाम एक कमिटी नेमून एकंदर शिंपीसमाजासंबंधानें निर्विकार बुद्धीनें आमच्याकडे जी माहिती पाठविली तिचा बहुतेक उपयोग या लेखांत केला आहे. शिवाय रा. हिरालाल गणपत भावसार (चाळीसगांव), रा. बा. ना. कोपर्डे (मुंबई), भावसार ,क्षत्रिय कमिटी (मुंबई), वैष्णव शिंपी समाजोन्नति मंडळी (बऱ्हाणपूर) वगैरेंनीं पाठविलेली माहिती व रिपोर्ट हींहि आमच्या अवलोकनांत आलेलीं आहेत.]

शिबि—ययाति राजाचा दौहित्र. हा अत्यंत उदार होता म्हणून ख्याति आहे. याच्या औदार्याची परीक्षा पाहाण्याकरितां इंद्रानें श्येनाचें रूप घेऊन कपोतरूपी अग्नीचा पाठलाग चालविला. कपोतानें शिबि राजाचा आश्रय घेतला. तेव्हां त्याला वांचविण्याकरितां शिबीनें त्या कपोताच्या वजनाइतकें आपल्या अंगाचें मांस श्येनाला दिलें अशी कथा आहे.

शिरपूर, ता लु का व गां व.—मुंबई, पश्चिम खानदेश जिल्हा. क्षेत्रफळ ५९७ चौरस मैल. लोकसंख्या (१९२१) ५६७२३. यांत एक मोठें गांव (शिरपूर) व १०२खेडीं आहेत. शिरपूर गांव हें धुळ्याच्या उत्तरेस ३० मैलांवर सुमारें पांच हजार लोकवस्तीचें आहे. या गांवाचें १८७५ सालीं पुरानें फार नुकसान झालें. पूर्वी हें होळकराच्या ताब्यांत होतें. येथें म्युनिसिपालिटी आहे.

शिरःशोणित मूर्च्छा (ॲपोप्लेक्सी)—मेंदूंतील धमनी फुटून मनुष्य एकदम बेशुद्ध होतो त्या रोगास हें नांव आहे. कांहीं विकृतींमुळें मेंदूच्या रक्तवाहिन्यांत रक्त गोठतें व म्हणून प्रवाहास प्रतिबंध झाल्यामुळें मेंदूचें पोषण न होऊन मेंदूच्या शरीरावर हुकमत चालविण्यांत व्यत्यय येऊन बेशुद्धीसहित अगर बेशुद्धीशिवाय अर्धांगवायु होतो. रक्तस्राव हळूहळू होत राहिल्यास अर्धांगवायु झाल्यानंतर शुद्धि कमी कमी होऊं लागते. अशा रीतीनें रक्त गोठण्याचीं कारणें म्हणजे ताप, रक्त दोष, रक्ताशयाचे दोष हीं होत.

का र णें:–चाळीस वर्षांपुढील वयांत हा रोग विशेषेंकरून होतो. याचीं कारणें अनेक आहेत:(१) ज्या मनुष्याच्या अंगांत रक्त पुष्कळ असून मान आंखूड व पोट मोठें असतें; (२) ज्यांच्या कुटुंबांत पूर्वी वाडवडिलांत हा रोग झालेला असतो; (३) ज्यांचा बहुतेक काळ ऐषआरामांत जातो; (४) ज्यांनां मूत्रपिंडाची, रक्ताशयाची अगर रक्तवाहिन्या विकृत होण्याची व्यथा झालेली असते; (५) पुष्कळ वेळ रक्तप्रवाह ज्या मार्गानें होत असतो तो मार्ग एकाएकीं बंद झाल्यानें देखील मेंदूंत

रक्तसंचय जास्त होतो; (६) दारू, तंबाखू अगर अफू यांच्या अतिसेवनानें; (७) उन्हांत अति हिंडण्यानें;(८)आहाराबाहेर खाल्ल्यानें;(९) शौचाच्या वेळीं अगर लघवी करतांना कुंथल्यानें अशा प्रकृतीच्या माणसास हा रोग होतो.

लक्षणें.—कधीं रोगी एकाएकीं बेशुद्ध होऊन पडतो व श्वास घोंटाळतो, व त्याचा घोरण्याप्रमाणें मोठा आवाज होतो व या घोरण्याबरोबर एका बाजूचाच फक्त गाल फुगतो.तोंडांतून लाळ गळते. नाडी मंद व पूर्ण भरलेली अशी चालते. डोळ्यांतील बाहुली विस्तृत होते व बुबुळें वर पापण्याखालीं फिरतात. याप्रमाणें तास दोन तास निश्चेष्ट पडल्यानंतर पुढें दिल्यापैकीं कोणत्या ना कोणत्या तरी प्रकारांत रोगाचें स्थित्यंतर होतें: (१) रोग्याचें शरीर थंडगार पडून अंगास घाम सुटतो; मलमूत्रविसर्जन नकळत होतें, व नाडी क्षीण होत जाऊन मृत्यु येतो. (२) अगर रोगी हळूहळू सावध होत जाऊन पूर्वीप्रमाणें नीट होतो. (३) किंवा रोगी शुद्धीवर येतो पण त्यास पक्षाघात हा रोग होऊन त्याचें अर्धांग लुळें पडलेलें असतें.

उपाय.—या रोगाचीं पूर्वचिन्हें ज्या माणसांत दृष्टीस पडतात त्यानें उन्हांत फार हिंडूं नये, मेंदूस अथवा शरीरास फार श्रम देऊं नयेत,दारू पिऊं नये,जागरण करूं नये,आधाशीपणानें खाऊं नये व फार कुंथूं नये. त्यानें साधें अन्न खावें, उघड्या हवेंत फिरावें, निजतांना उंच उशीवर डोकें ठेवून निजावें आणि मस्तकावर सकाळसंध्याकाळ थंड पाणी ओतावें. शौचास अवरोध होऊं देऊं नये. घेऱ्या येतील,डोकें जड वाटेल, घोळणा फुटेल तर सडकून जुलाब घ्यावा,मानेवर पलिस्तर मारावें अथवा पोत घ्यावी. अशक्तपणामुळें अशीं चिन्हें होत असतील तर पौष्टिक अन्न व लोह यांचें सेवन करावें. रोगी जर सशक्त असेल, त्याची नाडी जोरानें चालत असेल, व मानेच्या आणि मस्तकाच्या शिरा जोरानें उडत असतील तर शीर कापून रक्त काढावें अथवा मस्तकावर जळवा लावाव्या. जेथें स्वच्छ हवा असेल अशा थंड जागेंत रोग्यास डोक्याखालीं उंच उसें देऊन निजवावें. डोक्यावर थंड पाण्याची घडी ठेवावी अथवा बर्फाची पिशवी डोक्यावर ठेवावी औषध घशाखालीं उतरत असल्यास जुलाबाचें औषध द्यावें.क्यालोमेल आणि जालप अथवा सोनामुखी आणि विलायती मीठ यांचा जुलाब द्यावा.औषध घशाखालीं उतरण्याची स्थिति नसेल तर जिभेवर जयपाळाच्या तेलाचे एक दोन थेंब टाकले म्हणजे जुलाब होतील. पायाच्या पोटऱ्यांवर मोहरी लावावी.गुदद्वारांतून प्रवाही अन्नाची व औषधाची पिचकारी मारावी. रोगी बरा होऊं लागेल तर त्यास फार संभाळावें. त्यास साधें अन्न द्यावें.दारू देऊं नये.उष्ण औषधें देऊं नयेत. त्याचें मन सुप्रसन्न राहील असें करावें. तो रागावेल अथवा अन्य प्रकारें त्याचें मन क्षुब्ध होईल असें करूं नये. उपदंश असल्यास त्यावर पोटॅशियम आयोडाइड मोठ्या प्रमाणांत द्यावें.

शिराझ—इराणांतील फार्स प्रांताची राजधानी या शहरीं आहे. महंमद बी युसफ थाकेफी यानें हें शहर इ.स.६९३ त वसविलें. इराणचें आखात व शिराझ यांमध्यें दुर्गम डोंगर आहेत. शहराभोंवतीं मातीची ठेंगणी भिंत व खंदक आहे. शहराचे ११ भाग असून एका भागांत केवळ ज्यू लोकांची वस्ती आहे. लोकसंख्या ६० हजार आहे. घरें बहुधा लहान आहेत व रस्ते अरुंद आहेत. शिराझचें 'विद्यामंदिर' (सीट ऑफ नॉलेज) हें नांव अद्याप कायम आहे. येथें मुसुलमान राजांनीं बांधलेलीं अनेक कॉलेजें आहेत. जुन्या भग्न इमारतींपैकीं व मशिदींपैकीं बहुतेक नादुरुस्त झाल्या आहेत. आसपास पुष्कळ रम्य बागा आहेत. यांपैकीं एका बागेंत सी. जे रिच्,बगदादचे ब्रिटिश रहिवाशी,व बाबिलोन आणि कुर्दिस्तान यांचे शोधक १८२१ सालीं मरण पावले.येथें खुलारच्या प्रसिद्ध द्राक्षांपासून दारू काढली जाते, पण धार्मिक समजुतींमुळें ती भरपूर काढण्यांत येत नाहीं.हिंवाळ्यांत हवा निरोगी असते, पण उन्हाळ्यांत खराब असते.

शिरूर, तालुका.—मुंबई, पुणें जिल्ह्याचा एक तालुका; क्षेत्रफळ ५७८ चौरस मैल. मोठीं गांवें २ (घोडनदी—मुख्य ठिकाण व तळेगांव-ढमढेरे)व खेडीं ७६ आहेत.लो.सं.(१९२१) ६०८३४. कांहीं भागांत जमीन सुपीक आहे. तालुक्यांत बागाईत पुष्कळ असून बटाटे, भुइमूग, ऊंस, मिरची वगैरे जिन्नस चांगले पिकतात. पाऊस सुमारें २२ इंच पडतो.

शिरोंचा, तालुका —मध्यप्रांत,चांदा जिल्हा. तालुक्याचें क्षेत्रफळ ३६७५ चौरस मैल. अहिरी जमीनदारी याच तालुक्यांत आहे. लोकसंख्या सुमारें पाऊण लाख असून पिकें— भात, ज्वारी, हरभरा, गहूं, जवस, तीळ इत्यादि होतात. गोदावरी व प्राणहिता यांचा संगम शिरोंचा गांवापासून जवळच असल्यामुळें शिरोंचा गांव हिंदूंचें एक पवित्र क्षेत्र बनलें आहे.दर बारा वर्षांनीं एकदां सर्व हिंदुस्थानामधून येथें यात्रेकरू येतात. गांवाचा संस्थापक हैदरशहा वली याची कबर येथें आहे.

शिलर, जोहान खिस्तोफ फ्रेड्रिश(१७५९-१८०५)— एक जर्मन कवि, नाटककार व तत्त्ववेत्ता. १७८०त वैद्यकीचें शिक्षण पुरें केल्यावर, त्यानें स्टटगार्ट येथील लष्करांत डॉक्टरीची नोकरी धरली. कॉलेजमध्यें शिक्षण घेत असतांनाच त्यानें कांहीं कविता व डी रॅाबेर हें नाटक रचलें होतें. त्या नाटकाची जर्मनीमध्यें फारच वाहवा झाली. त्यामुळें त्याला उत्तेजन मिळून त्यानें व्हर्शवोसेंग डेस फियेस्को झु जेनुआ हें नाटक लिहिण्यास घेतलें. १७८२ सालीं त्यानें कबले उंड लीबे हें नाटक लिहिलें. १७८३ सालीं त्याला मॅनहाइम नाटकगृहाच्या मालकानें आपल्या नाटकमंडळीसाठीं नाटकें लिहून देण्यासाठीं नेमिलें व या नाटकगृहांतच त्याचें फियेस्को नाटक करण्यांत आलें. याशिवाय त्यानें आपल्या कविताहि प्रसिद्ध करण्याचा क्रम चालू ठेवलाच होता. १७८६ सालीं त्याचा 'डॉन कॅर्लास' या नांवाखालीं एक काव्यसंग्रह बाहेर

पडला व तो फार लोकप्रिय झाला.१७८८साली त्यानें इतिहासपर ग्रंथ लिहिल्यामुळें त्याला जेनाच्या विश्वविद्यालयांत प्रोफेसरची जागा मिळाली. गोएटच्या परिचयामुळें त्याला तात्त्विक वीणाकाव्यें लिहिण्याची अतिशय गोडी लागली. त्यानें तत्त्वज्ञान या विषयासंबंधींहि कांहीं ग्रंथ लिहिले. १७९९ ते १८०४ या दरम्यान त्यानें अनेक उत्कृष्ट नाटकें लिहिलीं. त्यांपैकीं वॅलेन्स्टाइन हें नाटक फारच प्रसिद्ध आहे याशिवाय मरायास्टुअर्ट, डी जंगफ्रौ व्हॉन ऑर्लीन्स, डी ब्रौट व्हॉन मेसीना, विलहेल्म टेल इत्यादि त्याचीं नाटकें प्रसिद्ध आहेत. शिलरच्या नाटकांत व काव्यांत आशावाद, नैतिक कल्पनांचें प्राचुर्य, व ध्येयात्मक दृष्टि हे गुण प्राधान्येंकरून दिसून येतात; तथापि गोएटच्या ग्रंथांत दृग्गोचर होणारी बुद्धीची व्यापकता याच्या ग्रंथांत आढळत नाहीं.

शिलाजित—सर्व रोगांवर चालणारें एक रामबाण औषध हें रक्तशुद्धिकारक असून पौष्टिक आहे. तांबडा, निळा, पांढरा व काळा अशा याच्या चार जाती आहेत. याचे रेतीसारखे पांढऱ्या रंगाचे कण असतात. त्यास गोमूत्रासारखा वास येतो रुचि खारट असते. हा सध्यां दुर्मिळ आहे. काळा शिलाजित चिकट, तुळतुळीत असून गुग्गुळासारखा दिसतो. सध्यां वैद्यलोक हाच वापरतात.हिमालय, विंध्य,सह्याद्रि हे पर्वत मे, जून महिन्यांत उन्हानें तापले म्हणजे खडकांतून चिकाप्रमाणें शिलाजित बाहेर पडतो. शिलाजित नेहमीं अशुद्ध स्थितींत सांपडतो. मग तो शुद्ध करून घेतात.

शिलाजित विस्तवावर ठेवला असतां अथवा कढविला असतां त्याच्या अंगचे औषधी धर्म नाहींसे होतात. शिलाजित चांगला शुद्ध केलेला असल्यास तो पाण्यांत विरघळला पाहिजे. शिलाजिताच्या अंगीं पदार्थ नासूं न देण्याचाहि गुण आहे. पाय मुरगळला असतां तेथें शिलाजिताचा लेप दिला असतां चांगला उपयोग होतो. अग्निमांद्य, यकृतविकार, दमा, स्वप्नावस्था, मूतखडा इत्यादि विकारांवर शिलाजित देतात. [भिषग्विलास.]

शिलाहार राजे (इ. स. ९४९–१२०५)—हे राष्ट्रकूटांचे मांडलिक राजे होते) शिलाहारांचीं तीन घराणीं होतीं. ते आपली उत्पत्ति विद्याधर गंधर्वांपासून मानीत. एक वंश तगर येथें राज्य करीत होता. हें तगर शहर पूर्वी फार विख्यात होतें. निजामशाहींतील धारूर तेंच तगर असें कित्येक मानितात. वरील तीन वंश उत्तर कोंकणांत पुरी येथें, दक्षिण कोंकणांत खारेपाटणनजीक, व कोल्हापूर येथें असे राज्य करीत होते.ह्या सर्वांमध्यें कोल्हापूरचा वंश विशेष भरभराटींत होता, आणि त्याचा अंमल तर कऱ्हाड, मिरज व कोल्हापूर एवढ्या टापूवर आणि पुढें पुढें दक्षिण कोंकणावरहि होता. गण्डरादित्य, विजयार्क, भोज वगैरे कित्येक मोठमोठे राजे या वंशांत झाले. यादववंशी राजा सिंघण यानें शिलाहारांचें कोल्हापूरचें राज्य जिंकून आपल्या राज्यास जोडिलें. पद्मनालदुर्ग- पन्नालदुर्ग--म्हणजे पन्हाळा हें शिलाहारांचें राहण्याचें मजबूत ठिकाण होतें. खलिगल म्हणजे खेळणा उर्फ विशाळगड हा किल्ला भोज शिलाहारानें सन १२००त बांधिला. शिलाहार कोल्हापूरच्या महालक्ष्मीचे उपासक होते. 'श्रीमिहालक्ष्मीलब्धवरप्रसाद' ही पदवी शिलाहार राजे आपल्या नांवास जोडीत असत. ते स्वतः पौराणिक आणि वैदिक धर्म पाळीत तरी जैन लोकांसहि त्यांचा आश्रय पुष्कळ होता.शिलाहार हेच हल्लींचे शेलार होत. ह्यांचीं घराणीं दक्षिणेंत अनेक आहेत. शेलारवाडी गांव मूळचें शिलाहारांचें असावें, असें त्याच्या नांवावरून दिसतें. कऱ्हाडे ब्राह्मणांचें नांव शिलाहारांच्या देणग्यांत आढळतें. कशेळी गांव कऱ्हाडे भागवतांस शिलाहारांनीं अग्रहार म्हणून दिला होता.

सन १२६० त महादेव यादवानें उत्तरकोंकणप्रांत शिलाहारांपासून जिंकून देवगिरीच्या राज्यास जोडिला. दक्षिणकोंकणच्या (गोंव्याच्या) शिलाहारांनां उत्तरकोंकणाच्या अरिकेसरी शिलाहारानें शके ९३९ त जिंकून उत्तरकोंकण व दक्षिणकोंकण अशीं दोन्हीं शिलाहार राज्यें एकत्र केलीं होतीं. [भांडारकर–हिंदुस्थानचा इतिहास; महिकावतीची बखर; म. रि. पूर्वार्ध.]

शिल्पकला—शिल्पकला या नांवाखालीं विशेषतः वास्तुशिल्प व मूर्तिशिल्प हीं मोडतात. वास्तुशिल्प सौंदर्याच्या दृष्टीनें जगांत कसें प्रगत झालें याचा इतिहास "वास्तुसौंदर्यशास्त्र" या लेखांत आलाच आहे. इमारती वगैरेंचें शिल्प कसें असतें याची माहिती स्थापत्यशास्त्रांत येईलच. या लेखांत केवळ जागतिक मूर्तिशिल्पाचा विचार करणें आहे. पाश्चात्त्य मूर्तिशिल्पाविषयीं थोडक्यांत विवेचन 'कला' या लेखांत (ज्ञा. को. वि. १०,पृ. १५ पासून पुढें) केलेंच आहे. आतां या ठिकाणीं केवळ भारतीय मूर्तिशिल्पाचा विचार करूं.

मूर्तिशिल्प व चित्रकला हे दोन कलासंप्रदाय हिंदुस्थानांत प्राचीन काळीं स्वतंत्रपणें फारसे अस्तित्वांत नव्हते. केवळ वास्तुशिल्पाला सौंदर्याची जोड म्हणून यांचा उपयोग करण्यांत येई. ईजिप्त, ग्रीस, रोम या देशांतल्याप्रमाणें प्राचीन काळच्या स्वतंत्र बनविलेल्या मूर्ती आपणांस आढळत नाहींत. देवालयांतून किंवा लेण्यांतून घडविलेल्या किंवा खोदविलेल्या मूर्ती मात्र दिसतात. धर्माचें एक साधन म्हणून केवळ या शिल्पाला कांहीं महत्त्व असे. तेव्हां भारतीय मूर्तिशिल्पाचा अभ्यास करतांना त्याचें धार्मिक दृष्टीनें महत्त्व सदोदित लक्षांत ठेविलें पाहिजे.

भारतीय मूर्तिशिल्पाचे मुख्य दोन भाग पडतात: (१) गांधारशिल्प, व (२) दाक्षिणात्यशिल्प. या दोन शिल्पसंप्रदायांत इतर शिल्पांचा अंतर्भाव होतो. तेव्हां याच दोन शिल्पपद्धतींचें वर्णन पुढें दिलें आहे.

कोणत्याहि मानववंशामध्यें स्वतंत्रपणें कलेचा विकास होण्यास मुख्य आधार त्यांतील उपासनासंप्रदाय होत. ऋग्वेदकाळीं पंजाबमध्यें आर्य लोक असतांना ते अस्पष्ट

स्वरूपाच्या निसर्गशक्तींची उपासना करीत. वैदिक दैवतेतिहासामध्यें पणीसारख्या दैत्यानें चोरून नेलेल्या गाईंच्या म्हणजे पर्जन्याच्या इंद्र वगैरे देवतांनीं केलेल्या सुटकेची कथा वारंवार आली आहे. व अशा रीतीनें या वादळाच्या रूपकपूर्ण आख्यायिकेंत सर्व देवतांनीं भाग घेतलेला दिसतो. ही गोष्ट भारतीय शिल्पइतिहासाच्या दृष्टीनेंहि अत्यंत महत्त्वाची आहे. ह्या देवतांमध्यें शक्रदेवतेस बरेंच महत्त्व आहे. कारण, बुद्धोत्तरकालीन सूत्रग्रंथांमध्यें या एकाच देवतेला विशेष निश्चित स्वरूप आलेलें दिसतें. वैदिक दैवतेतिहासांतील इतर अनेक स्पष्ट देवतांची कल्पना शिल्पप्रतिमांमध्यें स्पष्ट मांडणें ही गोष्ट प्राचीन काळीं अगदीं अशक्य होती.

वैदिक कालांत यज्ञसंस्थेचें महत्त्व विशेष असल्यामुळें, कलाविषयक किंवा शिल्पकलाविषयक निदर्शनाची त्यावेळीं जरूरच भासली नव्हती तथापि इतक्या प्राचीन कालांतहि श्येन वगैरे प्राण्यांच्या आकारांच्या वेदी (चिती) करण्याची प्राथमिक अवस्थेंतील कला दृष्टीस पडते. पण सामान्यतः प्रतिमाकलेविषयीं असें वेदकालचें फारच थोडें ज्ञान उपलब्ध आहे. वैदिक आर्यांनां आरायुक्तचक्राची कल्पना कलाकौशल्याचा उत्तम नमुना म्हणून वाटत असावी. कारण ऋग्वेदामध्यें अशा चक्रांच्या सुंदर सुंदर उपमांचे उल्लेख आढळून येतात बौद्ध लोकांनीं ह्याच चक्राचा पुढें धार्मिक चिन्ह म्हणून स्वीकार केला. दगडी इमारतींविषयीं विचार करूं लागलों तर संरक्षणाकरितां दगडांच्या मजबूत भिंती व राजांचीं मृत शरीरें जमीनींत पुरून त्यांवर तयार केलेलीं ओबडधोबड व वर निमुळतीं होत गेलेलीं दगडी स्मारकें ह्यांच्या आस्तित्वाची कल्पना केली पाहिजे. व ह्याच पद्धतींतून बुद्धकालीन स्तूपरचनेची पद्धति निघाली असावी.

इंडो-जर्मानिक म्हणून म्हटल्या जाणाऱ्या वंशांतील निरनिराळ्या लोकांच्या इतिहासांत खि. पू. पांचवें शतक अत्यंत महत्त्वाचें आहे. मानव जातीच्या इतिहासावर ज्या राष्ट्रांनीं आपल्या संस्कृतीची प्रथम छाप बसविली तीं राष्ट्रें म्हणजे भारतीय आर्य, इराणी व ग्रीक हीं तीन राष्ट्रें होत तेव्हां या तिन्ही राष्ट्रांतील संस्कृतीची तुलना करून परस्परांवर त्यांचा काय परिणाम झाला हें पाहिलें पाहिजे. भारतीय शिल्पाचा शास्त्रशुद्ध अभ्यास करावयाचा म्हणजे एकंदर शिल्पावशेषांचे नमुने निश्चित करण्याकरितां हिंदुस्थानाबाहेरील चिनी, तिबेटी, जपानी वगैरे शिल्पांचे नमुने अभ्यासिले पाहिजेत.

गां धा र शि ल्प प रं प रा.—हिंदुस्थानच्या वायव्य सरहद्दीवरील देशास प्राचीन भारतीय वाङ्मयांत गांधार ही संज्ञा दिली आहे. ह्या देशांत सांपडणाऱ्या असंख्य शिल्पप्रतिमा, खोदलेले खांब, बौद्धविहार, व स्तूप इत्यादि उपलब्ध झालेल्या अवशेषांचा गांधारशिल्प या नांवानें उल्लेख केला जातो. काबूल खोरें व हिंदुस्थानची सरहद्द या भागांतील बहुमोल पुराणवस्तुविषयक अवशेष ८०—९० वर्षांपूर्वी सी. मॅसन्, कॅ. कोर्ट् वगैरे मंडळींनीं प्रसिद्धीस आणले; माणिक्यल वगैरे स्तूप उघडे करण्यांत आले व बरीचशीं ग्रीकोबॅक्ट्रियन व शक नाणीं त्याचप्रमाणें कांहीं शिल्पनमुने दृष्टोत्पत्तीस आले. इसवी सन१८४९ मध्यें पंजाबप्रांत ब्रिटिश वर्चस्वाखालीं आल्यावर यूसफजैसारख्या प्राचीन भूप्रदेशांतून असंख्य शिल्पकामें संशोधिलीं गेलीं. यानंतर १८६६ सालीं क्रिस्टल् पॅलेसच्या आगीमुळें बरेच अवशेष नष्टप्राय झाले; परंतु तेव्हांपासून हिंदुस्थानसरकारनें सर्व प्राचीन स्थलांचें संशोधन करवून पुष्कळसे शिल्पकलाविषयक अवशेष जमा केले व हिंदुस्थानांतील निरनिराळ्या पदार्थसंग्रहालयांस वांटून दिले. पुष्कळ संशोधकांनीं स्वतःच कांहीं अवशेष जमविले आहेत, व कांहीं अवशेष एक अगर अनेक मार्गांनीं ब्रिटिश म्यूझियम, बर्लिन-एथ्नोग्रॉफिकल म्यूझियम वगैरे संस्थांच्या ताब्यांत गेले आहेत.

या सर्व प्रतिमाशिल्पासंबंधीं एक अशी विशेष गोष्ट दिसून येते कीं, हे बहुतेक सर्व अवशेष गांधार देशाची प्राचीन पुरुषपुर नांवाची राजधानी ज्या जागीं होती, ती पेशावरच्या नजीकची जागा जमालगढी तख्त-इ-बाही, शहर-इ-बहिलोल व स्वात (सुवास्तु) जिल्ह्यांतील अनेक प्राचीन जागा या ठिकाणीं सांपडल्या आहेत. भारतीय शिल्पांचा अभ्यास करून त्याविषयीं पहिलें शास्त्रीयविवेचन फर्ग्युसन या सुप्रसिद्ध संशोधकानें केलें. त्यानंतर कनिंगहॅम्, बेली, कोले, व्हिन्सेट स्मिथ, एम् सिनार्द वगैरे अनेक संशोधकांनीं या अवशेषांचें निरनिराळ्या दृष्टींनीं परीक्षण केलें आहे.

गांधारशिल्पाच्या कक्षेंत येणारे जे कांहीं थोडे शिलालेख आहेत त्यांची कालमर्यादा एका अनिर्णित शकाच्या १०३ सालापासून ३८४ पर्यंतची आहे एकंदर शिल्पविकासकालाची मर्यादा खिस्ताच्या पहिल्या पांच शतकांची आहे. कारण सातव्या शतकांत हिंदुस्थानांत प्रवास करून गेलेल्या ह्युएनत्संग नांवाच्या सुप्रसिद्ध चिनी प्रवाश्याला ह्या प्राचीन इमारती अगदीं मोडकळीस आलेल्या दिसून त्याच्याबद्दल त्यानें उल्लेख केले आहेत. ह्यांपैकीं अत्यंत प्राचीन शिल्पावशेषांमध्यें शुद्ध ग्रीक विषयांचें खोदकाम करण्यांत आलें आहे. ह्यानंतरची विकासाची पायरी म्हटली म्हणजे कित्येक शिल्पांवर दिसून येणारा आदर्शभूत व त्याच वेळीं नैसर्गिक परिस्थितीचें निदर्शन करण्याचा केलेला उपक्रम होय. ह्याप्रकारच्या शिल्पामध्यें ग्रीक, रोमन किंवा खिस्ती अशा शिल्पपद्धतींचा उपयोग केल्याचें स्पष्ट दिसून येतें. प्राचीन एट्रस्कन शिल्पपरंपरेशीं गांधारशिल्पाचें ह्या दृष्टीनें फार सादृश्य आहे. एकंदर गांधारशिल्पामध्यें बौद्धभिक्षूंच्या निदर्शनामध्यें पुष्कळ ठिकाणीं ग्रीकशिल्प आदर्शभूत ठेविल्याचें दिसतें; व ह्या दृष्टीनें पहातां गांधारवास्तुशिल्प हें तत्पूर्वीच्या परकीयशिल्पाचें अपत्यच आहे असें म्हटलें पाहिजे. परंतु त्यामध्यें केवळ हिंदुधर्माखेरीज इतर कोणत्याहि विषयांचें

व इतर धर्मांतील महानुभाव साधू किंवा त्यांच्या संबंधीच्या दंतकथा ह्या गोष्टींचें निदर्शन करण्यांत आलें नसल्यामुळें ह्या शिल्पाचा हिंदुजीवनक्रमाशींच पूर्ण संबंध आहे.

आतां आपण गांधारशिल्पांतील निरनिराळ्या उपलब्ध प्रतिमांवर तयार करतांना तत्सदृश कोणत्या ग्रीक नमुन्यांचा परिणाम झालेला दिसतो याचें विवेचन करूं. ह्या प्रकारच्या शिल्पप्रतिमांमध्यें गौतमबुद्धाची प्रतिमा अत्यंत महत्त्वाची आहे. कांहीं शिल्पांमध्यें गौतमबुद्ध हा एक पायापर्यंत लांब झगा घातलेल्या तरुणमनुष्याच्या स्वरूपांत दाखविला आहे. ह्यांपैकीं जुन्या प्रतिमाशिल्पांतील बुद्धाचा चेहरा अपोलो ह्या ग्रीक देवतेच्या चेहेऱ्यासारखा दिसत असून उत्तरकालीन प्रतिमांमध्यें ह्याच चेहेऱ्यावर हिंदुत्वाच्या खुणा स्पष्ट दिसतात. कांहीं शिल्पांत गौतमबुद्ध यानें हिंदुपद्धतीप्रमाणें पद्मासन घातलें आहे असें दाखविलें असून कांहींमध्यें उजवा हात वरकरून तो उभा असल्याचें दाखविलें आहे. ह्या सर्व शिल्पांतील पोषाखाची पद्धति ग्रीक तऱ्हेची दिसते असें शास्त्रज्ञांचें म्हणणें आहे. ह्या सर्व प्रतिमांमध्यें गौतमबुद्धाच्या चेहेऱ्यासभोंवतीं दिव्यत्वसूचक असें एक प्रभामंडळ दाखविलें असून हें ग्रीक लोकांपासून घेतलें आहे.

प्राचीन अशोककालीन शिल्पपरंपरेपेक्षां गांधारशिल्पपरंपरेंत असा विशेष आहे कीं,अशोककालीन शिल्पांमधील प्रतिमांच्या निदर्शनामध्यें देवतेचे वैयक्तिक गुणधर्म दाखविण्यांत येत नाहींत व याच्या उलट गांधारशिल्पामध्यें प्रत्येक देवतेच्या विशिष्ट गुणधर्मांचें निदर्शन करण्यांत आलें आहे.अशोककालीन शिल्पांमध्यें वज्र, कमल, फुलें किंवा वाहनें एवढेच देवतांचे विशिष्ट गुणधर्म दाखविण्यांत येतात. तेव्हां ह्यापेक्षां गांधारशिल्पामध्यें जास्त निदर्शन कशा प्रकारचें असतें ही गोष्ट निरनिराळीं उदाहरणें घेऊन दाखवूं.

ह्यांपैकीं ब्रह्मा या देवतेच्या शिल्पप्रतिमा घेतल्या तर त्यांमध्यें ह्या देवतेचें एकंदर स्वरूप ब्राह्मणी थाटाचें दाखविण्यांत आलें असून पीटर ह्या ग्रीक देवतेशीं ह्या प्रतिमांचें विलक्षण सादृश्य दिसतें. ह्या शिल्पांतील पोषाखपद्धति अगदीं ग्रीक तऱ्हेची असून देवतेच्या हातांमध्यें वज्र, कमल वगैरे दिव्यत्वसूचक वस्तू दाखविण्यांत आलेल्या नाहींत.

बौद्धांच्या देवतांतील मुख्य शक्र ही देवता आहे. ह्या देवतेच्या हातांतहि वज्र असावें असें प्रथम वाटतें,परंतु एकंदर शिल्पाकडे पाहिलें तर अनेक शिल्पांतील निरनिराळ्या व्यक्तींच्या हातांत वज्र दिलेलें दिसतें परंतु विशेषतः ज्या शिल्पप्रतिमांमध्यें गौतमबुद्धाच्या उत्तर आयुष्यांतील अनेक प्रसंग दाखविले आहेत, त्यांमध्यें प्रत्येक ठिकाणीं बुद्धाच्या जवळ अगर थोडें एका कोपऱ्यांत एक चमत्कृतिजनक व्यक्ति हातांत एक कांहींतरी जाड लांकडाच्या आकाराचें आयुध घेतलेली दाखविली आहे.

जे. बर्जेस याच्या मतें ही प्रतिमा वज्रपाणी नामक देवाची असावी. बौद्ध आख्यायिकांमध्यें वज्रपाणी हा पूर्वजन्मीं एका चक्रवर्तीचा मुलगा असतांना त्यानें बौद्धधर्मास साहाय्य करण्याचें व्रत आचरिलें व त्यामुळें तो बुद्ध, धर्म आणि संघ यांचा रक्षक असा तेहतीस स्वर्गांचा राजा झाला, असें सांगितलें आहे. ह्या दृष्टीनें पाहतां निर्वाणप्रसंगनिदर्शक शिल्पांमध्यें वरील वज्रपाणी देवाची प्रतिमा, मस्तकावर हात ठेवलेली अगर बाहू उंच केलेली किंवा निर्वाण स्थितींतील बुद्धाकडे बोट दाखवीत असलेली निदर्शित करण्याचें कारण दुःखातिरेक किंवा विस्मय हे मनोविकार दाखवावयाचें असावें. जे. बर्जेसच्या मतें या वज्रपाणीच्या प्रतिमाशिल्पाची कल्पना ग्रीक देवता ज्युपिटर ह्याच्या आकृतीपासून घेतली असावी.

ह्यानंतरची महत्त्वाची देवता मार ही होय. निरनिराळ्या शिल्पांमध्यें ह्या देवतेचें निरनिराळ्या पद्धतींनीं निदर्शन करण्यांत आलें आहे. तथापि ह्या देवतेचा एक ठराविक नमुना होता. उत्तरकालीन शिल्पप्रतिमांमध्यें ही देवता हातांत धनुर्बाण घेतलेली, दिसण्यांत तरुण, अशी दाखविली आहे व हिचें सादृश्य हिंदुधर्मांतील काम किंवा स्मर ह्या देवतेशीं किंवा ग्रीकांच्या एरोस देवतेशीं स्पष्ट दिसून येतें. एका शिल्पामध्यें गौतम हा आपल्या कंथक नांवाच्या अश्वावर बसून भिक्षु होण्याकरितां राजद्वाराबाहेर जात असतांना दाखविला असून त्यामध्यें उत्तरकालीन ग्रीक-शिल्पनमुन्याबरहुकूम एक द्वाराधिष्ठात्री अशी तेजोमंडलयुक्त देवता त्या ठिकाणीं दाखविली आहे. एका सुप्रसिद्ध शिल्पामध्यें गया येथील बोधिवृक्षाखालीं तपाचरण करीत असलेल्या बुद्धास मोह किंवा भीति दाखविण्याकरितां निघालेल्या मार सैन्याचें निदर्शन केलें आहे. या शिल्पाची रचना खुबीदार आहे. त्यामध्यें प्रथम ग्रीक पद्धतीचे पोषाख घातलेले सैनिक दाखविले असून त्याच्या वरील दुसऱ्या ओळींत अक्राळविक्राळ स्वरूपाचे दैत्य दाखविण्यांत आले आहेत.ह्या शिल्पांतील मधोमध दाखविलेल्या व्यक्तीचा अक्राळविक्राळपणा काढून टाकला तर तिच्या हातांतील मुद्गल व अंगावरील प्रावरणपद्धति यावरून हरक्यूलिस ह्या ग्रीक देवतेचें स्मरण होईल.

या गांधारशिल्पांमध्यें शोभेकरितां म्हणून सिंहावर, हातांत वीणा घेऊन बसलेली अशी सरस्वतीदेवतेची प्रतिमा वारंवार आढळून येते. ह्याच्या उलट प्राचीन अशोककालीन शिल्पांमध्यें सीरी (श्री) नांवाची देवता वारंवार आढळून येते. गांधारशिल्पांतील सरस्वतीदेवतेनें चीन, जपान, तिबेट, इत्यादि परदेशांतील बौद्ध संप्रदायांमध्यें फार महत्त्वाचें स्थान प्राप्त करून घेतलें आहे. ह्यावरून उत्तरेकडील बौद्ध संप्रदायाच्या प्रतिमारचनेचा गांधारशिल्पाशीं असलेला संबंध जास्त दृढ करण्यास सरस्वतीदेवतेची प्रतिमा साधनीभूत होते.

गांधारशिल्पामध्यें नागांचें निदर्शन प्राचीन शिल्पांप्रमाणेंच केलेलें आहे. बहुतेक शिल्पांमध्यें ह्या नागांच्या प्रतिमा बुद्धापुढें शरण आलेल्या दाखविल्या असून त्या प्रतिमांचे

अधोभाग मनुष्यदेहासारखे नसल्यामुळें ते पाण्यांत बुडलेले किंवा स्थंडिलाआड न दिसतील असे दाखविण्यांत आले आहेत, व डोक्यावर नागाच्या फणा दाखविल्या आहेत. कांहीं शिल्पांमध्यें ह्या नागांनीं बुद्धाच्या पद्मासनास हातांनीं तोलून धरल्याचें दाखविलें आहे. गांधारशिल्पांमध्यें ह्या प्रकारच्या शिल्पाची एक प्रतिमा बरीच महत्त्वाची आहे. ही प्रतिमा एका नागस्त्रीची असून ती ओबडधोबड आहे. ह्या शिल्पामध्यें ह्या नागस्त्रीचा उजव्या बाजूचा स्तन अनावृत असा दाखविण्यांत आला असून तिचा चेहरा दुःखानें विकृत झालेला दाखविला आहे व मस्तकाच्या मागच्या भागापासून वर एक निघालेला नाग एका गरुडपक्ष्यानें चोंचींत धरलेला दाखविला आहे. ही शिल्पप्रतिमा ग्रीकांच्या गनीमिड देवतेची अनुकृति आहे ही गोष्ट सिद्ध झाली आहे. कनिंगहॅम यांचें असें मत आहे कीं, ही प्रतिमा बुद्ध जन्मानंतर सात दिवसांनीं स्वर्गारोहण करणाऱ्या माया नामक गौतमाच्या आईची आहे. परंतु हें मत युक्त दिसत नाहीं. बौद्ध जातककथांमध्यें गरुडानें नागिणी पळवून नेल्याच्या पुष्कळ कथा आढळतात. सुप्रसिद्ध नागानंद नाटक अशाच प्रकारच्या कथेला अनुलक्षून रचिलेलें आहे. तिबेटकडील उत्तर परंपरेंत अशाच नमुन्याचा गरुडपक्षी एका नागकन्येच्या स्तनाचें आपल्या चोंचीनें विदारण करीत असलेला अनेक शिल्पांमध्यें दाखविला आहे.

दुसऱ्या कांहीं नायू मठांतील शिल्पांमध्यें कांहीं सुंदर स्त्रिया दाखविल्या आहेत. ह्यांचा पोषाख इराणी पद्धतीचा असून अंगावरील कर्णभूषणें, माळा, बांगड्या वगैरे अलंकार हिंदु पद्धतीचे आहेत. पोषाखावरून ह्या प्रतिमा माया नामक बुद्ध मातेच्या दिसत नाहींत; तर सांचीं येथील स्तूपाच्या द्वारावर शोभेकरितां काढलेल्या नर्तकीप्रमाणें वरील शिल्पामध्यें दाखविलेल्या स्त्रियाहि नर्तकीच असाव्यात अथवा ह्या यक्षिणींच्या प्रतिमा असाव्यात. बुद्धाची आई माया व तिची बहीण प्रजावती ह्यांच्या प्रतिमा ग्रीक पोषाखामध्यें दाखविल्या आहेत. ह्या प्रकारच्या शिल्पामध्यें बुद्धजन्मप्रसंगाचें शिल्प अत्यंत महत्त्वाचें असून त्यामध्यें माया ही सालवृक्षाचा मोहोर तोडण्याकरितां हात वर करीत आहे व तिच्या उजव्या कुशींतून बाल रूपधारी गौतम बाहेर पडत आहे, व ब्रह्मा, शक्र इत्यादि देव नुकत्याच जन्मलेल्या बालकाचें अभिनंदन करीत आहेत असा प्रसंग दाखविला आहे. ह्याच प्रकारच्या उत्तरकालीन शिल्पामध्यें माया ही अगदीं एखाद्या नर्तकीप्रमाणें दिसते. ह्या बाबतींत स्वाभाविकपणें अशी कल्पना येते कीं, बौद्ध आख्यायिकांचा विकास एका ठराविक नमुन्याबरहुकूम तयार झालेल्या शिल्पामुळें झाला असावा. गांधारशिल्पांमध्यें गौतमाच्या मातेची शिल्पप्रतिमा मूळ नमुन्याहून पोषाख वगैरेंच्या दृष्टीनीं भिन्न असल्यामुळें ओळखतां येण्यासारखी आहे.

बुद्धनिर्वाणप्रसंगदर्शक कांहीं शिल्पांमध्यें एक सर्व शरीर वस्त्राच्छादित केलेली, दाढी नसलेली, व डोक्याला एक प्रकारचें शिरोवसन घातलेली व्यक्ति आढळून येते. या व्यक्तीच्या डाव्या हातांत एक दंड दिलेला आहे; व त्यावरून तो यमदूत असावा असें कांहींनीं अनुमान केलें आहे. परंतु बौद्ध आख्यायिकांतील एकंदर संदर्भ पाहतां ही प्रतिमा काश्यप नांवाच्या बुद्धशिष्याची असावी. कारण, काश्यपाविषयीं अशी आख्यायिका सांगतात कीं, बुद्धाच्या परिनिर्वाण प्रसंगीं तो जवळ नव्हता; व जेव्हां त्याला बुद्धाच्या आजाराची हकीकत समजली तेव्हां तो, गौतमाचें निर्वाण झाल्यावर त्याजवळ जाऊन पोहोंचला. अशा रीतीनें गांधारशिल्पांतील देव किंवा दानव यांच्या प्रतिमांची माहिती आहे.

त्यानंतर मनुष्यव्यक्ती निदर्शित केलेल्या प्रतिमाशिल्पाविषयीं बोलावयाचें म्हणजे त्यांत ब्राह्मणवर्गाचें निदर्शन जास्त करण्यांत आलें आहे. या शिल्पाकरितां अशोक काळांतील नमुने उपलब्ध होते. या शिल्पांतील ब्राह्मण दाढ्या व जटा वाढलेले, साधे पोषाख केलेले व ज्ञातारपणामुळें हातांत टेकण्याकरितां दंड घेतलेले असे दाखविले आहेत. याखेरीज दुसऱ्या भिन्न भिन्न परिस्थितींतील स्त्रीपुरुषांच्या प्रतिमांविषयीं बोलावयाचें म्हणजे त्यांमध्यें दोन शिल्पपद्धतींचे प्रकार आढळून येतात. सामान्यतः असें म्हणतां येईल कीं, गौतमबुद्ध, राजे लोक, देवता वगैरेंच्या प्रतिमा ग्रीक आदर्शाबरहुकूम तयार केल्या आहेत; व इतर कमी महत्त्वाच्या प्रतिमांमध्यें हे फरक अगदीं थोड्या प्रमाणांत दिसतात. तथापि, अशा प्रकारच्या अगदीं ओबडधोबड प्रतिमाशिल्पांमध्येंहि शुद्ध ग्रीक पद्धतीचे नमुने सांपडणें शक्य आहे. या दृष्टीनें राजेलोकांच्या प्रतिमा व त्यांतील भूषणपद्धति यांचा विचार करणें प्राचीनेतिहासाच्या दृष्टीनें फार महत्त्वाचें आहे. यांपैकीं अत्यंत महत्त्वाच्या शिल्पांमध्यें अत्यंत जुनी हिंदू पोषाखपद्धति आढळून येते; व दुसऱ्या कांहीं शिल्पांमध्यें पुष्कळ सैनिक, घोडेस्वार वगैरे परकीय चालींच्या पोषाखांमध्यें आढळून येतात. भारतीय शिल्पांतील असाच एक महत्त्वाचा भाग म्हटला म्हणजे तत्कालीन संस्कृत वाङ्मयांतून 'यवनानी' या नांवानें सुप्रसिद्ध असलेल्या परकीय देशांतील राजप्रतिहारी या होत. या प्रतिमांचे पोषाख ग्रीक पद्धतीचे आहेत. या दृष्टीनें पाहतां उत्तरेकडील बौद्ध संप्रदायाची परंपरागत माहिती जास्त संशोधिली पाहिजे; व त्याकरितां तिबेट, चीन, जपान इत्यादि प्रदेशांतील बौद्ध शिल्पांचे परस्पर संबंध कशा प्रकारचे आहेत, याचेंहि अवलोकन केलें पाहिजे; व यानंतर गांधारशिल्पाचा जास्त सुव्यवस्थित अभ्यास करणें शक्य होणार आहे.

या काळांतील अत्यंत परिचयाचीं व मौजेचीं शिल्पें म्हटलीं म्हणजे बुद्धाच्या महापरिनिर्वाणासंबंधींचीं होत. सामान्यपणें त्याजविषयीं विशेष गोष्टी सांगतां येतील त्या येणेंप्रमाणें:— (१) मरणोन्मुख शाक्य मुनींच्या उंच बिछान्याखालीं बसलेली एका भिक्षूची लहान आकृति. (२) हातांत वज्र धारण केलेला वज्रपाणी. (३) शेजारीं असलेली एक नग्न व्यक्ति.

(४) दोन सालवृक्ष व त्यांच्या शाखाविस्तारामध्यें दाखविलेल्या वनदेवता. (५) गौतमाच्या पायथ्याशीं कधीं हातांत दंड असलेली किंवा कधीं नसलेली अशी बुद्धभिक्षूची आकृति. (६) देवता वगैरे इतर परिचारक. या सहा प्रकारच्या व्यक्तींचा परिचय करून घेण्याकरितां आपणास बौद्ध कथांचें साहाय्य घेतलें पाहिजे.

गांधारशिल्पाच्या विशेषांपैकीं एक चमत्कृतिजनक विशेष असा आहे कीं, या शिल्पांमध्यें व्यक्तींच्या पूर्णत्वास पोहोंचलेल्या प्रतिमांशेजारीं प्राथमिक अवस्थेंत आढळून येण्यासारख्या ओबडधोबड आकृती सांपडतात. वर उल्लेखिलेल्या बुद्धनिर्वाणासंबंधीं शिल्पांमध्यें असेच प्रकार आढळून येतात, व तिबेट,चीन,जपान इत्यादि देशांतील उत्तरकालीन शिल्पांचें निरीक्षण केलें असतां त्यांमध्यें या जुन्या गांधारशिल्पांचेंच अनुकरण केलेलें दिसून येतें. जसजशी बौद्धकथांमध्यें जास्त मनोरंजकता व चमत्कृतिजनकता येऊं लागते, तसतसें बुद्धनिर्वाणासंबंधीं शिल्पांमध्येंहि गौतमाच्या मुख्य शिष्यांखेरीज अनेक देव, दानव, नाग,गरुड, राक्षस इत्यादिकांच्या प्रतिमा दिसूं लागतात व पूर्वींच्या विशिष्ट व्यक्ती नाहींशा झालेल्या दिसतात. या प्रकारची उपपत्ति लावून दाखविण्याकरितां व्हिन्सेंट स्मिथ यानें अशी एक कल्पना लढविली आहे कीं, या प्राचीन बौद्धशिल्पाकृतींमधील विषय ग्रीक व रोमन दफनपेटिकाशिल्पांवरून घेतलेले आहेत.

दुसऱ्या कांहीं शिल्पांमध्यें शिल्पांची योजना एकच ठरलेली असून फक्त व्यक्तींच्या आकृतींमध्येंच फरक पडलेला दिसून येतो. लुंबिनी बागेंतील बुद्धजन्म, गौतमाचा गृहत्याग, त्याचप्रमाणें त्यानें केलेले चमत्कार इत्यादिसंबंधाचीं शिल्पें या प्रकारांत येतात. यांपैकीं गौतमानें केलेल्या चमत्कारासंबंधीं शिल्पांची रचनापद्धति थोडक्यांत पुढीलप्रमाणें आहेः—

या शिल्पांमध्यें मधोमध डावीकडून आलेल्या बुद्धाची प्रतिमा, त्याच्याच शेजारीं वज्रपाणी व कोठें कोठें इतर शिष्यमंडळी दिसत असून गौतम लोकांनां धर्मोपदेश करीत असल्याचें दाखविलें आहे. हीं दिसण्यांत सारखीं दिसणारीं शिल्पें वस्तुतः एका ठराविक कथेचीं निदर्शक नसून ज्या ज्या वेळीं बुद्धानें चमत्कार किंवा धर्मांतर घडवून आणलें, त्या त्या वेळच्या स्मरणार्थ तयार झालीं आहेत. याखेरीज कोठें कोठें एकाच शिलापटावर अनेक प्रसंगांचा संयोग केलेला आढळतो.

सांची येथील स्तूपाच्या पूर्वद्वारावरील शिल्पांत दिग्दर्शित केलेलें उरुबिल्वकाश्यप यांचें धर्मांतर या विषयावर गांधारपरंपरेमध्यें बरींच शिल्पें आढळतात. यांपैकीं एका शिल्पामध्यें बुद्ध हा मधोमध दाखविला असून त्याच्या भोंवतालीं आठ उपासक दाखविले आहेत. बुद्धाच्या पायाखालीं पाण्याची धार दाखविली असून तीवर तो उभा आहे व त्याच्या मुखाभोंवतीं असलेल्या प्रभामंडलांतून अग्नीच्या ज्वाला निघत असलेल्या दिसून येतात. या ठिकाणीं बुद्धाबद्दल, अग्नि आणि जल या महातत्त्वांवर अंमल चालविणारा महापुरुष या नात्यानें, पूज्यता दाखविलेली दिसते. उपरिनिर्दिष्ट उरुबिल्व चमत्काराचा हा थोडक्यांत उल्लेख आहे असें म्हणतां येईल. यानंतर अभिनिष्क्रमणप्रसंगाच्या शिल्पांमध्यें जमालगढी येथें सांपडलेली व सध्यां लाहोर येथें पदार्थसंग्रहालयांत ठेवलेली प्रतिमा जास्त महत्त्वाची आहे. या शिल्पांत अभिनिष्क्रमणकथेच्या दोन अवस्था दर्शविल्या असून शिल्पपद्धतींच्या दृष्टीनें यामध्यें अनेक प्रकारच्या आकृती आढळून येतात. या शिल्पांतील कमानी ग्रीको--रोमन थाटाच्या असून खांबाच्या खालील बैठकी भारतीय पद्धतीच्या व खांबावरील भाग इराणी पद्धतीची नक्षी असलेले दिसत असून कठड्याची पद्धति बुद्धकालीन आहे व गोलची ग्रीक अगर रोमन पद्धतीची दिसते. ह्या शिल्पाच्या वरील अर्धांत गौतम हा बिछान्यावर टेकलेला दाखविला असून भोंवतालच्या स्त्रियांपैकीं एक पादपीठावर पाय ठेवून गौतमाशेजारीं बसलेली, दुसरी मागें उभी राहून वारा घालीत असलेली व बाकीच्या स्त्रिया निरनिराळीं (मुरली, वीणा, तबला, टाळ इत्यादि)वाद्यें वाजवीत असलेल्या व दोन नर्तकी खांबापलीकडे नाचत असलेल्या दाखविल्या आहेत. त्याचप्रमाणें खालच्या अर्धांत गौतम हा आपल्या पत्नीच्या बिछान्यावर बसून विचार करीत असलेला दाखविला असून भोंवतालीं त्याच्या विचाराचे विषय अशा त्या गायक स्त्रिया झोंपी गेल्या आहेत व बिछान्यामागें दोन व्यक्ती दाखविल्या आहेत. उजव्या व डाव्या बाजूकडील खिडक्यांतून हातांत भाला घेतलेल्या यवनानी स्त्रीरक्षक उभ्या असून वरील सज्जांतून सूर्यचंद्रादि देव व विशाखा नक्षत्राचा दर्शक वृषभ दाखविला आहे.

एकाच शिलापटावर निरनिराळ्या प्रसंगांच्या शिल्पनिदर्शनांचें एकत्रीकरण करण्यानें पुनः पूर्वींच्याच शिल्पपद्धतीचा अवलंब केल्यासारखें होतें. व गांधारपरंपरेंतील विहारामध्यें खालच्या बाजूस मुख्य मुख्य प्रसंग अर्धवर्तुलाकार शिल्पांत दाखविले असून त्यांजवर लहान लहान आकृति असलेल्या कमानी आहेत. कित्येक शिल्पांमध्यें गौतमबुद्धाची प्रतिमा मधोमध असून भोंवतालीं उजव्या-डाव्या बाजूस इतर उपासक व वरखालीं निरनिराळ्या आकृती खोदलेल्या आहेत. याशिवाय दैत्य, नाग, देव इत्यादिकांच्या प्रतिमा बुद्धावर पुष्पवर्षाव करीत असलेल्या दाखविल्या आहेत.

कांहीं कांहीं शिल्पांमध्यें निरनिराळ्या भागांचा तुटकपणा दाखविण्याकरितां मजले कोरण्यांत आले असून हीं शिल्पकामें मोठमोठ्या यात्राप्रसंगीं मिरवीत नेण्याची बौद्ध लोकांची वहिवाट असे. त्याचप्रमाणें मध्यभागीं बुद्धाची मूर्ति कोरलेले व वरखालीं निरनिराळी लहान लहान अर्धवर्तुलाकार प्रतिमा असलेले पोलादाचे शिल्पनमुने गांधारपरंपरेमध्यें अत्यंत महत्त्वाचे आहेत व अशाच प्रकारचीं शिल्पें तिबेट, चीन, जपान इत्यादि ठिकाणच्या बौद्ध सांप्रदायिक कलांमध्यें आढळून येतात. ह्या सर्व गोष्टींवरून एवढी गोष्ट मात्र निःसंशय

सिद्ध होते कीं, गांधारशिल्पाचा उत्तरेकडील बौद्धसंप्रदायाच्या कलाविकासास पुष्कळ उपयोग झालेला आहे; व ह्या संप्रदायांतील सांप्रतच्या प्रतिमारचनेशीं परिचय झाला असतां प्राचीन गांधारशिल्पांविषयींच्या अनेक गुंतागुंतीच्या प्रश्नांवर प्रकाश पडण्याचा संभव आहे. ह्या प्रतिमाशिल्पांनां शोभा यावी म्हणून निरनिराळ्या प्रकारच्या लहान लहान प्रतिमा एका रांगेनें शिल्पा--सभोंवती काढण्यांत येतात, ह्यांपैकीं प्रत्येक प्रतिमा कोण्या देवतेची आहे हें ठरविणें अशक्य आहे; तथापि त्यांतील मुख्य मुख्य प्रतिमांची ओळख पटली पाहिजे.

ह्यांपैकीं गरुडाच्या उभ्या प्रतिमांचा वरील तुळईस खांबासारखा आधाराकरितां उपयोग करण्याची प्राचीन शिल्पाप्रमाणें गांधारशिल्पांतहि चाल होती. किंवा एखादेवेळीं गरुडाच्या ऐवजीं बुद्धाची एकटीच किंवा भोंवतालीं उपासक असलेली प्रतिमा खांबावर खोदण्यांत येत असे. परंतु ह्या सर्वांपेक्षां अत्यंत महत्त्वाची स्तंभप्रतिमा " कियोफोरस " या नांवाच्या मेषवाहकाची होय. खिस्ती शिल्पामध्यें " आदर्शभूत मेंढपाळ " ह्याची निदर्शक अशी शिल्पप्रतिमा व उपरिनिर्दिष्ट बौद्धशिल्पावर आढळणारी प्रतिमा ह्यांमध्यें इतकें चमत्कारिक सादृश्य आढळून येतें कीं, त्यावरून ह्या कालांत खिस्ती शिल्पाशीं झालेल्या गांधारशिल्पाच्या परिचयाची कल्पना स्मिथला आली यांत नवल नाहीं. कारण ह्या प्रतिमांवरील पोषाखाची तऱ्हा सारखीच आहे, व बौद्ध स्मारकामध्यें दुसऱ्या कोणत्याहि ठिकाणीं अशी प्रतिमा आढळून येत नाहीं. तथापि त्या शिल्पावरून कोणत्या बौद्ध कथेचें निदर्शन होत असावें ह्याचा अंदाज करतां येत नाहीं. परंतु लाहोर येथील पदार्थसंग्रहालयांतील एका शिल्पामध्यें एक मनुष्य दुसऱ्या एका बसलेल्या व्यक्तीच्या पायपाशीं कांहीं पैसे ओतीत आहे असें दाखविलें आहे. तेव्हां प्राचीन शिल्पांतील उपरिनिर्दिष्ट निधिवाहकाचें वरील मेषवाहकाच्या शिल्पांत रूपांतर झालें असावें.

या निधिवाहकाच्या शिल्पासंबंधानें दिक्पालांच्या बौद्ध आख्यायिकांमध्यें थोडी माहिती मिळते. लाहोर येथील पदार्थसंग्रहालयामध्यें एका सिंहासनावर बसलेल्या व अनेक अलंकार, मुकुटादिकांनीं शरीर सुशोभित केलेल्या एका राजाचें शिल्प ठेविलें आहे. त्यामधील प्रतिमा कुबेराची असावी. त्याच्या शेजारीं एक यक्षाची लहानशी प्रतिमा उभी दाखविली आहे व पायांशीं एक निधिवाहक सोन्याच्या नाण्यांची थैली ओतीत आहे असें दाखविलें आहे. अशाच प्रकारचें दुसरें एक लोकपालाचें शिल्प ब्रिटिश म्यूझियममध्यें आहे.या शिल्पाशीं लाहोरच्या संग्रहालयांतील एका भारतीय शक राजाच्या प्रतिमेची तुलना केली असतां विशेष महत्त्वाचे असे दोन मुद्दे विचार करण्यासारखे आहेत तेः—(१) एका मुख्य व्यक्तीभोंवतीं लहान लहान प्रतिमा दाखविणें;याविषयीं एवढेंच म्हणतां येईल कीं,ज्यावेळीं शिल्पकलेची अवनति सुरू होते, त्यावेळीं भोंवतालच्या चाकर नोकरांच्या प्रतिमांपेक्षां मुख्य सम्राट राजे वगैरे व्यक्तींच्या प्रतिमा मोठ्या असतात. (२) या शिल्पांत दाखविलेल्या आकृतींचे एका ठराविक मुखवट्यासारखे चेहेरे पाहतां खरे राजे, लोकपालाप्रमाणें शिल्पांमध्यें निदर्शित केले असणें संभवनीय आहे किंवा काय? ह्या प्रकारच्या मुद्द्यांचा विचार जास्त संशोधन झाल्यावर कदाचित होईल, अशी आशा आहे.

इ त र कि र को ळ शि ल्पें.—आतांपर्यंत वर्णन केलेल्या शिल्पप्रतिमांखेरीज दुसरीं पुष्कळ किरकोळ प्रसंगांचीं निदर्शक अशीं शिल्पें गांधारपरंपरेंत आहेत. एका शिल्पांत गौतमबुद्धानें जन्मल्याबरोबर टाकलेल्या सात पावलांचा ऐश्वर्यसूचक प्रसंग दाखविला असून त्यामध्यें वज्रधारी शक्र, हातांत कमंडलु घेतलेला ब्रह्मदेव वगैरे कांहीं देवता दाखविल्या आहेत. अशाच दुसऱ्या एका शिल्पामध्यें बालरूप बुद्ध हा उजव्या हातानें स्वर्ग व डाव्या हातानें पृथ्वी दाखवीत असल्याचा प्रसंग आहे. व सांप्रतच्या चीन, जपान इत्यादि देशांतील बौद्ध आख्यायिकांमध्यें बुद्धासंबंधीं असेंच वर्णन आढळून येतें. दुसऱ्या एका शिल्पांत असितऋषि व शुद्धोदन यांच्या भेटीचा प्रसंग दाखविला असून अजंठा येथील एका शिल्पावर असित हा अर्भकस्वरूपी गौतमास घेऊन उभा असल्याचें दाखविलें आहे. एका शिल्पामध्यें विमलव्यूह बागेमध्यें अनेक देवांनीं गौतमास जन्मल्याबरोबर घातलेल्या स्नानाचा प्रसंग दाखविला आहे. दुसऱ्या एका शिल्पामध्यें पर्णशालेंत बसलेल्या एका ब्राह्मण तपस्व्यास बुद्ध उपदेश करीत आहे व त्याच्या पाठीमागें वज्रधारी शक्रदेव उभा आहे असें दाखविलें आहे. हा पर्णशालेंतील तपस्वी गयाकाश्यप असावा. या एकंदर शिल्पांची परस्परांशीं तुलना केली असतां गांधारशिल्पकलेवर मूळ भारतीय कल्पनांचा किती परिणाम झाला व एका उच्चतर, आदर्शभूत ध्येयानुसार गांधारशिल्पकलेनें परकीय शिल्पनमुने घेऊन नवीन कृती कशा निर्माण केल्या हें जाणण्यास पुष्कळ मदत होणार आहे. बुद्ध इंद्रशैल गुहेमध्यें राहून तपाचरण करीत असतां, इंद्रानें तेथें जाऊन त्याचा सन्मान केल्याची आख्यायिका प्रसिद्धच आहे; व हा प्रसंग स्वात येथील एका शिल्पामध्यें दाखविला आहे.

जातककथांच्या निदर्शनामध्यें गौतमापूर्वीचा चोविसावा पुरुष जो दीपंकर बुद्ध,त्याच्या वेळीं होऊन गेलेल्या सुमेधाचें शिल्प फारच लोकप्रसिद्ध आहे. या सुमेधासंबंधीं अशी आख्यायिका सांगतात कीं, हा सुमेध किंवा मेध पूर्वजन्मीं मैत्रेय बोधिसत्वाचा शिष्य असतांना त्याला भद्रा नांवाच्या वरुणकन्येपासून कांहीं निळीं कमलें मिळालीं तीं त्यानें बुद्धावर उधळलीं व दीपंकर बुद्धाच्या मार्गामध्यें लोळण घेऊन, आपल्या जटांवर पाय देऊन दीपंकर जाईल अशा बुद्धीनें त्यानें आपल्या जटा पसरून पुढील जन्मांत

शाक्यमुनीच्या रूपानें अवतीर्ण होण्याची इच्छा सफल करून घेतली असा प्रसंग दोन तीन शिल्पांमध्यें दाखविला आहे. बौद्ध शिल्पांतील अत्यंत आवडीच्या विषयांपैकीं एक, वाराणशी नगरीमध्यें गौतमानें केलेलें प्रवचन हा होय. या शिल्पामध्यें पांच तपस्वी बुद्धाचा उपदेश ऐकत बसलेले असून त्रिशूळ व धर्माचें निदर्शक चिन्ह जें चक्र तें दाखविण्यांत आलें आहे. दुसऱ्या अशाच एका शिल्पामध्यें गौतमास बुद्धत्वाची प्राप्ति झाल्यानंतर दोन व्यापाऱ्यांनीं प्रथमच दिलेल्या उपहाराचा प्रसंग निदर्शित केला आहे. या प्रसंगीं ज्यावेळीं गौतमास भिक्षापात्राची आवश्यकता वाटूं लागली, त्यावेळीं चार राजांनीं प्रथम चार सुवर्णपात्रें, नंतर चार रौप्यपात्रें गौतमास दिलीं; परंतु गौतम त्याचा स्वीकार करीना. शेवटीं त्या चौघांनीं चार मृण्मय पात्रें आणलीं आणि बुद्धानें त्या चौघांमध्यें मत्सर उत्पन्न होऊं नये म्हणून त्या चारी पात्रांचें एक पात्र करवून त्याचा स्वीकार केला.

गांधारशिल्पाच्या एकंदर विकासाचा संबंध महायानपंथाशीं दिसून येतो ही गोष्ट खरी आहे. तथापि एकंदर साधनसामग्रीचा विचार, कोणत्याहि प्रकारच्या धार्मिक कल्पनांत न गुरफटतां स्वतंत्रपणें करणेंच इष्ट आहे. एकंदर सर्व बाजूंनीं स्वतंत्रपणें विचार केला तर असें दिसून येईल कीं, उत्तरकालीन बौद्ध किंवा ब्राह्मणी शिल्पकृतींची जननी गांधारशिल्पपरंपराच होय.

गांधारशिल्पपरंपरेचा उत्तरकालीन भारतीय शिल्पकलेवर पुष्कळ परिणाम झालेला दिसून येतो. तथापि, पूर्वशिल्पपरंपरेंतील नमुन्यांमध्यें फरक झालेला नसून एकंदर शिल्परचनेमध्यें तिबेट, चीन, जपान इत्यादि देशांतील अर्वाचीन शिल्पकलेचें निरीक्षण केलें असतां पूर्वीच्या शिल्परचनेच्या मानानें उत्तरकालीन बौद्ध शिल्पांमध्यें पूर्ण रूपांतर झालेलें दिसत नसून फक्त शिल्परचनापद्धति भरहुत व सांची येथील प्राचीन शिल्पांहून भिन्न आहे. हा प्रकार गौतमबुद्धाची प्रतिमा शिल्पांत शिरल्यामुळें घडून आला आहे. या शिल्पांतील बुद्धाच्या प्रतिमेभोंवतीं पूर्वीप्रमाणेंच प्रभामंडल दाखविलें जातें व बाकीच्या प्रतिमा कमी जास्त महत्त्वाप्रमाणें जवळ किंवा दूर दाखविल्या जातात. अमरावती येथील कठड्यांवरील शिल्पांची दर्शनीय बाजू या दृष्टीनें फार महत्त्वाची आहे. रोमन पद्धतीप्रमाणें या कठड्यांमधील स्तंभांवर मधोमध तिळीं कमळें दाखविण्यांत आलीं आहेत. या उत्तरकालीन शिल्पांतील एकएकट्या प्रतिमा प्राचीन पद्धत्यनुरूप असून फक्त त्यांमध्यें जास्त सुबकपणा दिसून येतो व या प्रतिमांच्या पोषाखपद्धतीवर गांधारशिल्पाचा अप्रत्यक्षपणें कां होईना, परिणाम झालेला दिसतो. अमरावती शिल्पांतील सुंदर, चित्तवेधक अशा बायकी चेहेऱ्यावर ग्रीक शिल्पाचा परिणाम झालेला उघड दिसतो ('अमरावती' पहा). इतकें असूनहि एकंदर शिल्पामध्यें भारतीयत्वाचा ठसा पर्णपणें राखला गेला आहे व भारतीय कलेनें परकीय कलाविषयक गोष्टी पूर्ण आत्मसात् करून घेऊन त्यांतील परकीयपणा नाहींसा करून टाकिला आहे"'

दक्षिण हिंदुस्थानांतील मूर्तिशिल्प.

उत्तर व दक्षिण हिंदुस्थानीय शिल्पकला त्या त्या विभागांतील लोकांप्रमाणेंच भिन्न आहेत. आज आपण दक्षिण हिंदुस्थानांत जी संस्कृति पाहतों ती बव्हंशीं औदीच्य असून तींत मूळच्या आर्यपूर्व अन्य संस्कृतीचा फारसा मागमूस दिसत नाहीं. चेर, चोल आणि पांड्य यांच्या वेळची संस्कृति औदीच्य संस्कृतीहून थोडीशी वेगळी होती. साहसप्रिय लोकांनीं उत्तरेकडून येऊन द्रविड जातींत हळू हळू आपल्या संस्कृतीचा प्रसार केला. म्हणजे जास्त व्यापक कल्पना (चातुर्वर्ण्यकल्पना) त्याबरोबर संस्कृत शब्द इत्यादिकांचा प्रसार दक्षिणेंत झाला.

शिल्पप्रारंभाचें अगस्त्यास श्रेयः—दाक्षिणात्य शिल्पशास्त्राचा इतिहास लिहितांना अगस्त्याचा उल्लेख प्रथम केला पाहिजे. अगस्त्याचा उल्लेख प्रथम केवळ शिल्पशास्त्रांतच नाहीं पण अनेक शास्त्रांत करावयास पाहिजे. वेदांत लोपामुद्रापति म्हणून ज्याचा उल्लेख आहे किंवा राम वनवासांत असतांना ज्याच्या आश्रमीं उतरले होते तो लोपामुद्रापति अगस्त्य तो हाच असणें शक्य नाहीं. रामाच्या काळांत दंडकारण्यांत वसती करतांना दाखविलेला अगस्त्य हा वैदिक अगस्त्य असणेंहि शक्य वाटत नाहीं. तथापि दाक्षिणात्य संस्कृतींत अगस्त्याचें नांव मोठें आहे ही माहिती रामायणाच्या प्रस्तुत आवृत्तिकारास असावी. हा अगस्त्य कोणीहि असो, यानें तामिळ वाङ्मय व कला नांवारूपास आणिली. याचें म्हणून समजण्यांत येणारें 'शिल्पशास्त्र' अगदींच अप्रसिद्ध आहे. दक्षिणहिंदुस्थानीय कलेच्या दृष्टीनें 'आगस्तीय सकलाधिकार' हा ग्रंथ विशेष महत्त्वाचा म्हणतां येईल. दक्षिण हिंदुस्थानांतील मूर्तिकर्माला वळण लावणारा हाच पहिला ग्रंथकार असून, मूर्तींच्या प्रमाणांविषयींचे यानें घालून दिलेले नियम 'काश्यपीय', 'सारस्वतीय', 'अंशुमान वेद-कल्प' इत्यादि पुढील शिल्पग्रंथांत घेतलेले आहेत व अद्यापहि दक्षिणेंतील 'स्थपती' (मूर्तिकार) ते पाळतात. अगस्त्याचा 'सकलाधिकार' हा ग्रंथ तंजावरच्या राजग्रंथसंग्रहालयांतच कायतो हस्तलिखितांत सांपडतो. या ग्रंथांत पुढील विषय आहेतः—प्र. १ लें; मानसंग्रह. प्र. २ रें. उत्तमदशताल. प्र. ३ रें; मध्यमदशताल. प्र. ४ थें; अधमदशताल. प्र. ५ वें; प्रतिमालक्षण. प्र. ६ वें; वृषभवाहनलक्षण. प्र. ७ वें; नरेश्वरविधि. प्र. ८ वें: षोडशप्रतिमालक्षण. प्र. ९ वें; दारुसंग्रह. प्र. १० वें; मृत्संस्कार. प्र. ११ वें; वर्णसंस्कार.

दक्षिणेंत अगस्त्याच्या वेळीं शिल्पकारांनीं सुरू केलेली कला कशा प्रकारची होती हें या ग्रंथावरून समजतें; शिवाय शिवाच्या सोळा प्रतिमा कशा कराव्या याची जी यांत माहिती दिली आहे तीवरून शैवसंप्रदाय त्याठिकाणीं साकार प्रस्थापित झाला होता, व कारागिरांना अनेक सुंदर विषय मिळाले होते असे दिसतें.

जरी दक्षिणभारतीय कलेची पुढील काळांतील वाढ वैष्णवसंप्रदाय व तत्त्वज्ञान यांच्यामुळें झाली असली तथापि ती कला सर्वांशीं प्रारंभीं तरी शैव होती यांत शंका नाहीं. शैवसंप्रदायांतील बऱ्याचशा देवमूर्ती अगस्त्यकालांतील वळणावर आहेत. अगस्त्यमुनि पहिल्या पांड्य राजाचा गुरु व मंत्री होता असें सांगतात; तेव्हां त्याचा हा सकलाधिकार ग्रंथ इतका प्राचीन आहे.

कश्यपः—अगस्त्याचें नांव ज्याप्रमाणें कलेच्या इतिहासांत महत्त्वाचें आहे त्याप्रमाणेंच कश्यप व मय यांचेंहि आहे. अगस्त्यानंतर दक्षिण हिंदुस्थानच्या कलेतिहासांतील दुसरें नांव कश्यपाचेंच होय. प्राचीन धर्मग्रंथकार व वैशेषिक पंथाच्या संस्थापकाचा (कणादाचा) पिता जो कश्यपऋषि तो हाच असावा असें भोळे ग्रंथकार म्हणतात. 'काश्यपीय' या शिल्पग्रंथाचा कर्ता म्हणून कश्यप दक्षिणेंत सुप्रसिद्ध आहे. आजतागाईत दक्षिण हिंदुस्थानांतील कारागिरांनां हा ग्रंथ आधारभूत असून, मूर्तींची घडण व प्रमाण या विषयींचे ग्रंतील नियम अद्याप पावेतों लहान मुलांकडून पाठ करवून घेतात. कश्यपाच्या लेखांतील "अंशुमान वेदकल्प" हा भाग जास्त प्रसिद्ध असून, त्यांत केवळ शिल्पासंबंधीं माहिती आहे.

मयः—कश्यपाच्यामागून दक्षिणभारतीय कलेशीं संबद्ध असलेला पुरुष मय होय. याचा 'मयमत' हा शिल्पग्रंथ प्रसिद्ध आहे. यानें केलेले म्हणून समजण्यांत येणारे कांहीं ग्रंथ येणेंप्रमाणेः—(१) मयमत किंवा मयमतवास्तुशास्त्र. (२) मयशिल्प. (३) मयशिल्पशतिका व(४) शिल्पशास्त्रविधानम्. यांतील शेवटचा ग्रंथ पांच प्रकरणीं असून त्यांत केवळ मूर्तिरचनेचाच उहापोह आहे; मूळ मयमताचा हा एक खंड आहे असें मानण्यांत येतें. इतर ग्रंथांतून देवालयशिल्पाची माहिती दिली आहे.कलेसंबंधांत तो अगस्त्य व कश्यप यांच्या अलीकडचा आहे असें म्हणण्यास हरकत नाहीं.

नग्नजितः—या कलेतील पुढचा एक मार्गदर्शक पुरुष नग्नजित् हा होय. यानें ऐतिहासिक व्यक्तिशिल्पावर ग्रंथ लिहिले आहेत. बृहत्संहितेंत ज्या प्रकरणांत (अध्याय ५८, श्लो. ४) प्रतिमालेखनाविषयीं विचार केला आहे त्यांत नग्नजिताला प्रमाणभूत मानिला आहे. याचा कोणताहि ग्रंथ हल्लीं उपलब्ध नाहीं. जे अठरा वास्तुशास्त्रोपदेशक सांगितले आहेत त्यांत नग्नजित् आहे.

जय, परजय आणि विजयः—तारानाथानें इ. स. १६०८ च्या सुमारास लिहिलेल्या भारतीय कलेतिहासांत आढळणारी दक्षिण हिंदुस्थानांतील संप्रदायांची माहिती विश्वसनीय धरून चालण्यास हरकत नाहीं. तो लिहितो कीं, "जेथें बौद्धसंप्रदाय असे तेथें कुशल धार्मिक कारागीर आढळत, पण ज्या ठिकाणीं म्लेंच्छसत्ता असे तेथें यांचा अभाव दिसे. पुन्हां जेथें तीर्थ्य धर्ममतें (पुराणहिंदुधर्म) दिसत त्या ठिकाणीं अनभिज्ञ कारागीर उदयास येत. जरी 'पाकम' (ब्रह्मदेश) आणि दक्षिणप्रांत यांत अद्याप मूर्तिकर्म चालू आहे, तथापि त्यांच्या कारागिरीचे नमुने तिबेटांत आल्याचें दिसत नाहींत. दक्षिणेंत तीन कारागिरांचे मोठे संप्रदाय आहेत; ते जय,परजय आणि विजय हे होत." परंतु दक्षिणेंतील मूर्तिकर्मसंप्रदायांचे अध्वर्यू म्हणून यांची कीर्ति इसवीसन १६०० च्या सुमारास तिबेटापर्यंत पोंचली होती. चोल राजांच्या आश्रयाखालीं १० व्या शतकापर्यंत जी शैवमूर्तिशिल्पाची भरभराट झाली त्या अमदानीच्या काळांत ही त्रैमूर्ति असावी.

अगस्त्याचा दक्षिणेंत वसाहत करण्याचा हेतु,आर्यसंस्कृति सर्व स्वरूपांत द्रविड जातींत आणून, द्राविडी संस्कृतीवर या नवसंस्कृतीचा शिक्का मारावा हा होता.तेव्हां या उत्क्रांतीसाठीं कांहीं जुन्या द्रविडी गोष्टींनां आर्य बनवावें लागलें. नव्या आर्य चालीरीती या लोकांत घुसडून द्याव्या लागल्या, आर्य देवांनां द्रविडी बायका केल्या, कार्तिकस्वामीसारख्या ब्रह्मचाऱ्याला देखील दोन दोन बायका दिल्या; जे देव आर्य देवतासंघांत मिसळण्यासारखे नव्हते त्यांनां ग्रामदेवता म्हणून ठेवून दिलें. या धारणमिश्रणक्रियेच्या वेळीं आर्य मूर्तिकारांनां आर्य देवतांचें मूळचें स्वरूप व प्रामाण्य नवीन वातावरणांत कायम ठेवणें अत्यावश्य दिसलें. तेव्हां कदाचित् अगस्त्यानें व त्याच्या अनुयायांनीं ध्यानमंत्र लिहून देवतांचें पूर्वीचें स्वरूप व ध्यान अखंड राहूं देण्याची जी योजना केली ती किती आवश्यक होती हें दिसून येईल. दक्षिण हिंदुस्थानांत मूर्तिकर्मावर जे ग्रंथ आहेत त्या सर्वांत हे ध्यानमंत्र दिलेले असून व ते मूर्तिकारानें मुखोद्गत करावयाचे असतात. या ध्यानमंत्रांबरहुकूम ते मूर्ती बनवितात. दक्षिणेंत आज आढळणारीं बहुतेक मूर्तींचीं कामें सर्वसामान्य लक्षणें आणि वळण या दृष्टीनें पाहतां उत्तर हिंदुस्थानांतील धार्मिक परंपरेस सोडून नाहींत असेंच आढळून येईल. उत्तर हिंदुस्थानांतील धार्मिक कलेंत जेवढें म्हणून श्रेष्ठ होतें तेवढें सर्व अगस्त्यादींनीं दक्षिण हिंदुस्थानच्या कलेंत गोंवून त्यांनां शाश्वतस्वरूप दिलें.

या उत्तरभारतीय परंपरेला सोडून असलेला दुसरा एक कलासंप्रदाय दक्षिणेंत आहे, त्याला द्राविडीकलासंप्रदाय म्हटल्यास योग्य होईल. दक्षिणेंत शैव पंथाचा पगडा असतांना या संप्रदायानें वेरूळ व मामल्लपुरम् येथील शिल्पांत आविष्कृत होणारी जुनी कला पुढें चालू ठेविली व तिला नमुनेदार वळण दिलें. यापुढील काळांत दक्षिणेंत नवीन वसाहतवाल्यांचा ओघ येऊन त्यानें इतिहासपूर्वकालीं अगस्त्यादींनीं जो ब्राह्मणसंप्रदाय दक्षिणेंत स्थापिला त्याला पुनरुत्थान दिलें. हे नवीन लोक वैष्णव, भागवतसंप्रदायी असून त्यांनीं आठव्या शतकांत तेलगु, कन्नड आणि तामिळ राज्यांत ठाणें दिलें. नवव्या व दहाव्या शतकांत जेव्हां मुसुलमानांच्या स्वाऱ्या वारंवार होऊं लागल्या तेव्हां यांची संख्याहि वाढली. दक्षिणभारतानें उत्तरभारतापासून स्फूर्ति

मिळविण्याची शेवटची वेळ नायक राजे व तंजावरचे मराठे राजे यांच्या अमदानींतील होय.

शै व क ले ची वा ढ —ललितविस्तरासारख्या बौद्ध-ग्रंथांवरून पाहिलें असतां बौद्धसंप्रदायापूर्वी शिवोपासना हिंदुस्थानांत प्रचलित होती असें दिसतें. ख्रिस्तपूर्व दुसऱ्या शतकांतल्या पतंजलीच्या काळीं मयूर्यमूर्तिकार शिव, स्कंध आणि विशाखा यांच्या प्रतिमा करून विकीत व बराच पैसा मिळवीत (पाणिनीच्या ५-३-९९ सूत्रावरील पातंजल भाष्य पहा). यावरून या देवमूर्तीनां बरीच मागणी होती हें सिद्ध होतें (इ. अँ. ३८ पृ. १४९). शैव देवस्थानांपैकीं महत्त्वाचीं अशीं वेरूळचीं देवालयें इ. स. ७६० मध्यें खोदलीं गेलीं आहेत व मामल्लपुरम् येथील तीन शिवलेणीं सहाव्या-सातव्या शतकांत पल्लव राजांच्या अमदानींत तयार झालीं. पल्लव, पांड्य व चोल राजे शैव होते. चोल घराण्यांतील शैव राजांनीं देवळांची जी मालिका गुंफिली ती भारतीय शिल्पकलेचे उत्कृष्ट संप्रदाय बनली आहे; वास्तुशिल्पाप्रमाणें मूर्तिशिल्पालाहि चोल राजांनीं चांगला आश्रय दिला पूर्वीच्या शिवाच्या लिंगस्वरूपांत कारागिराला आपलें कसब दाखविण्यास मुळींच जागा नव्हती. पुढें दक्षिण हिंदुस्थानांतील शैवपंथांत शिव, पार्वती, सुब्रह्मण्य इत्यादि अनेक शिवकथा-पुराणांतील मूर्तीची कल्पना निघून मूर्तिलेखनाला पुष्कळ सामुग्री मिळाली. या मूर्तीचें ध्यान मूर्तिकारांकरितां लिहिलेल्या संकृत ग्रंथांतून आढळतें.

प्रत्येक देवालयांत मूल-विग्रह किंवा ध्रुव-बेर या प्रधान लिंगचिन्हाखेरीज पंचलोहधातूच्या दुसऱ्या कांहीं भोगमूर्ती किंवा उत्सवविग्रह भक्तांच्या भावनांनां चालन देण्याकरितां मांडल्या जातात,त्यांचे उत्सव व मिरवणुकी काढतात. सामान्यतः गाभाऱ्याभोंवतालच्या प्राकारांत किंवा त्याच्या वाटेवर या भोगमूर्ती बसविल्या असल्याकारणानें यात्रेकरूंच्या मार्गांतलि तीं जणुंकाय प्रेक्षणीय कलागृहेंच बनतात. या उत्सवमूर्तीचे अति महत्त्वाचे समूह त्रिचनापल्ली येथील प्रख्यात लेणें व जंबुकेश्वराचें देवालय, आणि तंजावर येथील बृहदीश्वराचें देवस्थान यांतून अद्याप दृष्टीस पडतात.

दक्षिणेंतील मूर्तिकार वापरीत असलेलें शिल्पशास्त्र व मूर्तिशास्त्र यांवरील ग्रंथ संस्कृत असून, दक्षिणहिंदुस्थानांत संकृत पुराणें ज्यावेळीं रचिलीं गेलीं त्यावेळचे ते दिसतात. शिवाय मूर्तिकर्मांची चाल फार जुनी असून, ती कम्मालर, स्थपति, विश्वकर्मा किंवा रथकारिक या नांवांनीं ओळखल्या जाणाऱ्या एका विशिष्ट कसबी जातीकडे असे. तेव्हां या कारागिरांची शिल्पांत नैपुण्य संपादून स्वतंत्र जात होण्यापूर्वी बराच काळ लोटला असावा. चोलकालीन शैवकलेच्या अभ्यासास चोलराजांनीं देवास अर्पण केलेलीं दानें(देवदानें) विचारांत घेणें अत्यंत महत्त्वाचें आहे.या दानांत आपल्या दृष्टीनें विशेष महत्त्वाचीं दानें म्हणजे मूर्ती आणि दीप. या बाबतींत सर्व दर्जाच्या लोकांनीं मोठ्या चढाओढीनें राजांचें अनुकरण केलेलें दिसतें.या देवदानांतलि मूर्तीचे तीन वर्ग पाडतां येतीलः (१) उत्सवमूर्ती; यांत मुख्य देवतेचीं निरनिराळीं रूपें असत. कधीं कधीं नागरिक खासगी रीतीनें देवळें बांधून त्यांत चांदीसोन्याच्या किंवा पंचलोहाच्या मूर्ती बसवीत. (२) शैव साधूंच्या मूर्ती; अशा साधूंच्या मूर्ती सर्व देवळांतून आहेत. म्हैसूरजवळच्या नंजनगुडी येथील देवळांत सर्व शैव-संतांची एक सबंध मालिकाच आहे. (३) देवळें बांधणाऱ्यांच्या किंवा दानें देणाऱ्यांच्या मूर्ती; या एकजातीच्या व उपासनाध्यानांत असलेल्या प्रतिमा असतात; खरी दाख्याची हुबेहुब मूर्ति बहुधां नसते. दीप दोन प्रकारचे असतः एक आरतीकरितां व दुसरे नंदादीपाकरितां. पुष्कळसे दीप फार सुरेख नक्षीदार केलेले असत; एका स्त्रीनें हातांत दीप धरला आहे अशा या दीपलक्ष्मी तयार केल्या जात. दीपलक्ष्मी करण्याची चाल इसवी सन पहिल्या शतकापासूनची तरी आहे. दक्षिण हिंदुस्थानांतील पंचलोहमूर्तिकारांनीं या दीपलक्ष्मी करण्याच्या कामांत आपलें बरेंच कौशल्य खर्च केलेलें दिसतें.

ज्याकाळीं राजे व सामान्य लोक देवस्थानांवर इतका दानांचा भडिमार करीत त्याकाळीं मूर्तिकारांची विशेष चलती असल्यास नवल नाहीं. या मूर्तीच्या अतोनात मागण्या व पुरवठ्यामुळें शिल्पसंप्रदाय जिवंत राहून, स्थपतींची वाढ झाली. चोलकालापूर्वी देशांत जरी हे स्थपती होते तरी या काळांत त्यांनां जो धार्मिक आश्रय मिळाला त्यायोगानें त्यांची कला परिणतावस्थेस पोंचली. हे स्थपती बहुधां खेडेगांवांतून रहात. शैवांप्रमाणें या काळीं वैष्णवांनींहि शिल्पकारांनां आपलीं कामें सांगितलीं होतीं. शैवमूर्तीप्रमाणें कृष्ण व वैष्णवसाधु यांच्या मूर्तींहि दक्षिणभारतीय मूर्तिशिल्पाच्या वैशिष्ट्याचा नमुना म्हणून पुढें करण्यासारख्या आहेत. पुष्कळ प्रमुख शिवालयांतून विष्णूच्या मूर्ती सांपडतात; तंजावरच्या देवस्थानांत गोपुरांवरील सर्व शिल्प वैष्णवसंप्रदायाचें असून,प्राकारांतील सर्व बांधणी शैवपंथांतलि आहे.

शि ल्प शा स्त्रां तील त त्त्वें.—या लोहमूर्तिशिल्पसंप्रदायाचा अभ्यास करण्यास मूर्तिकार कोणते नियम पाळीत व कोणते प्रयोग करीत हें पाहणें उपयुक्त होईल. जिच्या मूर्ती करावयाच्या त्या धातूला हे कारागीर 'पंचलोह'(म्हणजे पांच प्रकारच्या धातू) असा पारिभाषिक शब्द वापरतात. या मिश्रधातूंत तांबें, रुपें, सोनें, पितळ आणि कथील अशा पांच धातू असतात. मिश्रणांत तांबें जास्त प्रमाणांत असून, हल्लीं चांदी व सोनें बहुधां त्यांत घालीत नाहींत. हल्लींच्या बहुतेक मूर्तींच्या मिश्रधातूंत पुढील प्रमाणांत धातू एकत्र केलेल्या गेल्या असतातः—१० भाग तांबें, एकद्वितीयांश भाग पितळ आणि एकचतुर्थांश भाग कथील. मूर्ति ओतण्याची पद्धत अशीः—प्रथम मूर्ति हव्या तेवढ्या आकाराची मेणाची बनवून तीवर मऊ मातीचें जाड कवच चढवितात. ती सरळ

उभी राहण्याकरितां तारांचा उपयोग करतात. नंतर उष्णता लावून ही मेणाची प्रतिमा वितळवितात, व अशा रीतीनें जो पोकळ सांचा तयार होतो त्यांत मिश्र धातु ओततात. ही धातु नीट बसून थंड झाल्यावर मातीचें आच्छादन काढून घेतात व तयार झालेल्या मूर्तीवर कानस वगैरे चालवून तिला सुंदर आकार देतात.

शिल्पशास्त्रांतील नियमांनीं बद्ध झाल्यामुळें शिल्पकाराच्या स्वतंत्र बुद्धीला फारच थोडा वाव मिळतो परंतु एकाच मूर्तीच्या अनेक प्रतिमा (उदाहरणार्थ गणेश किंवा नटराज) तुलनेकरितां पुढें घेतल्यास असें आढळून येईल कीं, कारागिराच्या भिन्न भिन्न रुचिकौशल्यानुसार त्या घडविलेल्या असून त्यांत कारागिराच्या कल्पकतेलाहि वाव मिळाला आहे. सूत्रें व नियम हीं कमी प्रतीच्या व अकुशल अशा कसब्यांनाच केवळ बंधनकारक म्हणून असतात.खऱ्या कारागिराला आपलें कौशल्य दाखविण्यास तीं मुळींच आडकाठी आणीत नाहींत.

दक्षिण हिंदुस्थानांतील शिल्पग्रंथांतील नियमांचे तीन वर्ग पडतातः (अ) ध्यान,(आ) लक्षणें व (इ) शरीरावयवांचीं मापें व त्यांचा परस्परांशीं संबंध. चेहरा हा शारीरपरिमाणाचा मूलमान (युनिट) धरतात. त्याला ताल अशी पारिभाषिक संज्ञा आहे. शुक्रनीतिसाराच्या चवथ्या अध्यायांत व त्याचप्रमाणें बृहत्संहितेच्या प्रतिमालक्षण नांवाच्या अठ्ठावन्नाव्या अध्यायांत सामान्य मानवी शरीरावयवांचीं परिमाणें आढळतात.त्याप्रमाणें पाहतां पुरुष अष्टताल असावा, कोणाहि पुरुषाची उंची अष्टतालापेक्षां कमी असेल तर त्याला वामन म्हणावें असें शुक्रनीति सांगते. साधारण स्त्रीमूर्ति सात ताल उंच असावी, व मूल पांच ताल असावें. अष्टतालावरचीं परिमाणें देव, राक्षस, वगैरे अतिमानुष मूर्तीकरितां असतात; उदाहरणार्थ दैवी मूर्ती नऊ ताल उंच असून राक्षसी दहा ताल उंच असतात, असें शुक्रनीति सांगते. बृहत्संहितेवरून पाहतां सर्वोत्कृष्ट मनुष्याची उंची एकशेआठ अंगुलें म्हणजे मध्यम नवताल असते व सामान्य माणसाची उंची शहाण्णव अंगुलें म्हणजे अष्टताल असते, व सामान्य माणसापेक्षां खालच्या मनुष्याची उंची चौऱ्याऐंशी अंगुलें असतें.या बाबतींत सोलोनी आणि दक्षिण भारतीय शिल्पग्रंथ शुक्रनीति वगैरे ग्रंथांशीं थोडा विरोध दाखवितात. गणेश आणि कृष्ण यांच्या मूर्ती सोडून इतर सर्व देवतांची उंची आठ तालाहून म्हणजे शुक्रनीतींतील सामान्य मनुष्याच्या उंचीहून जास्त आहेत. जास्त उंची असणें हें शौर्याचें लक्षण समजण्यांत येत असे.

तालपरिमाणाचे बारा भाग पाडले असून प्रत्येक भागाला अंगुल अशी संज्ञा आहे. तालामध्यें कवटी धरीत नसून कपाळाच्या शेवटापासून खालीं हनुवटीपर्यंतची उंची ही एक ताल होय.मूर्तींची निरनिराळी उंची सांगितली असल्याकारणानें त्यांच्या चेहऱ्यांची लांबी सारखी असूं शकणार नाहीं. उदाहरणार्थ नवताल आणि दशताल इतकी उंची असलेल्या देवमूर्तींचे चेहरे सारख्याच लांबीचे नसतात हें उघड आहे. शिवाय नवताल आणि दशताल ह्यांच्यांमध्यें सुद्धां उत्तम, मध्यम आणि अधम असे तीन वर्ग आहेत. प्रत्येक वर्गांतील अवयवांचीं मापेंहि दिलेलीं असतात.

खालील देवतांच्या मूर्ती उत्तम दशताल प्रमाणानुसार कराव्यांत असें शिल्पग्रंथांत सांगितलें आहेः (१) ब्रह्मा, (२) विष्णु, नारसिंह, नारायण, वराह आणि विष्णूचीं इतर रूपें; (३) शिव किंवा महेश्वर, रुद्र, नटराज इत्यादि शिव प्रतिमा. मध्यम दशताल हें प्रमाण केवळ स्त्री-देवतांच्या मूर्तींना-विशेषतः ब्रह्मा, विष्णु, आणि महेश यांच्या शक्तींना लावितात. काश्यपीयांत पुढील दैवी मूर्ती मध्यम दशताल कराव्यात असें लिहिलें आहेः—उमा, सरस्वती, दुर्गा, उषा, व्योमदेवी, लक्ष्मी, सप्तमातृका आणि ज्येष्ठादेवी. पुढील मूर्ती अधम दशतालांत घातल्या आहेत.—चंद्र, सूर्य, कार्तिकेय, अश्विनीकुमार, चंडेश, क्षेत्रपाल आणि इंद्र. संतांच्या मूर्ती हल्लींच्या परिपाठाप्रमाणें अधम नवताल असून त्यांच्या स्त्रियांच्या मूर्ती मानुषी प्रमाणांत म्हणजे अष्टताल असतात. गणेश आणि बाळकृष्ण ह्यांच्या मूर्ती पंचताल असून शुक्रनीतींत मुलांच्या बाबतींत सांगितल्याप्रमाणें त्यांचें डोकें पायांच्या मानानें बरेंच मोठें केलेलें असतें.

मूर्तीचीं पांच मापें घेतात तीं येणेंप्रमाणें:—(१) मानः—प्रत्येक मूर्तीचें ठराविक नवताल, दशताल इत्यादि. (२) प्रमाणः—मूर्तीची रुंदी किंवा आडवा विस्तार.(३) उन्मानः—मूर्तीची उंची किंवा खोली. (४) परिमाण—मूर्तीच्या एखाद्या अवयवाचा घेर. (५) उपमानः—शरीराच्या निरनिराळ्या अंगांचें एकमेकांपासूनचें किंवा ब्रह्मसूत्रापासूनचें सापेक्ष मापन. मापनाच्या प्रत्येक वर्गांतील क्षेत्रफळें किती असावीत या विषयीं सामान्य नियम आहेत.

दक्षिण हिंदुस्थानांतील मूर्तींतील वैशिष्ट्य म्हणजे त्यांचे अंगविक्षेप आणि वक्रता हे असल्याकारणानें त्याविषयीं थोडेंसें विवेचन करणें अवश्य आहे. सहज उभें राहणें आणि उत्कष्टपणें तोल संभाळणें या सौंदर्यशास्त्रदृष्टीनें महत्त्वाच्या वाटणाऱ्या गोष्टी कारागिरांच्या उपयोगाकरितां लिहिलेल्या पुस्तकांतून धड आणि पाय यांच्या स्थितिवक्रतेसंबधीं दिलेल्या नियमांवरून घडविल्या आहेत. जरी हे नियम अति प्राचीन आहेत तरी अलीकडील शिल्पाभ्यासकाकरितां जुन्या व सुव्यवस्थित अशा कांहीं शिल्पज्ञांच्या ग्रंथांतून ते बहुधा उद्धृत केले असावेत.कधीं कधीं दुर्दैवाची गोष्ट म्हणजे हे नियम अगदीं तंतोतंत, गर्भित अर्थ न समजून पाळल्याकारणानें पुढील काळांत मूर्तींत एक प्रकारचा कृत्रिमपणा व ताठरपणा येऊन मूळच्या सौष्ठवाच्या कल्पनेला रूढीचें स्थिर स्वरूप आलें.

उत्तर हिंदुस्थानांतील अति प्रसिद्ध अशी मूर्तीची त्रिवंग किंवा त्रिवंक ठेवण भारतीय शिल्पकलेच्या अभ्यासकांना कृष्णाच्या प्रतिमा आणि तसेंच कोनारक, भुवनेश्वर व पुरी

येथील निरनिराळ्या मूर्ती यांच्यावरून फार परिचित झाली असली पाहिजे दक्षिण हिंदुस्थानांतील शिल्पग्रंथांतून त्रिवंग आढळत नाहीं. तथापि शैवमूर्तींच्या अनेक ध्यानमंत्रांवरून त्या त्रिवंग आकाराच्या कराव्यात असा गर्भित अर्थ निघतो. शिवशक्तींच्या एका स्वरूपाचें नांव त्रिवंगी देवी असें आहे. त्रिवंगाऐवजीं येथील शिल्पशास्त्रग्रंथांत आवंग, समवंग आणि अतिवंग अशा तीन वेगवेगळ्या शरीराच्या ठेवणी सांगितल्या आहेत. शेवटली (अतिवंग) ठेवण उत्तरेकडील शिल्पकारांच्या त्रिवंगठेवणीची एक पद्धत म्हणतां येईल. समपादसूत्रापासून कंबर आणि धड यांच्या होणाऱ्या च्युतीवर या ठेवणीची उभारणी असते (जेव्हां मूर्तीचें शरीर सरळ व ताठ असतें, त्यावेळीं तिचे बरोबर दोन भाग करणारी जी मध्यरेषा तिला समपादसूत्र असें नांव आहे).

समवंग ही ठेवण चंद्रशेखर (टागोरसंग्रह, कलकत्ता), शिवसूर्य (कोलंबो संग्रहालय) आणि सुब्रह्मण्य (तंजावर येथील बृहदेश्वराचें देवालय) यांसारख्या मूर्तींत उत्तमप्रकारें दिसून येते. कार्तिकेय आणि चंद्रशेखर या मूर्तींतील स्थितिदर्शक गुण त्यांच्या समवंग ठेवणीवर अवलंबून आहे. शांतता व स्वस्थता दाखविण्याच्या कामीं या ठेवणीचा उपयोग केलेला दिसतो. आवंग ठेवणीचें उदाहरण मद्रास म्यूझियममधील चंद्रशेखराची मूर्ति, तंजावर जिल्ह्यांतील वद्रंगम् गांवच्या जंबुकेश्वर देवालयांतील परमेश्वराची मूर्ति, पॅरिस येथील म्युसेग्यूमेटमधील गौरीची मूर्ति,आणि तंजावर येथील बृहदेश्वर देवालयसंग्रहालयांतील पारवें नाचियर ही मूर्ति, इत्यादि होत. या ठेवणींतील दोन पायांमधील भेद असा कीं, एक पाय ताठ असून दुसरा पाय वांकविलेला किंवा वर उचललेला असतो. त्यामुळें शरीराचा तोल एकाच पायावर धरल्यासारखा वाटतो. समवंग आणि आवंग ठेवणींतील भेद दोन पायांमधील अंतरावरून दिसून येतो. आवंगामध्यें दोन आंगठ्यांतील अंतर सोळा अंगुलें असतें, व समवंगामध्यें अठरा, व अतिवंगामध्यें वीस असतें. घोट्यांमधील अंतर प्रत्येक ठेवणीच्या बाबतींत वर दिलेल्या अंतराच्या एकतृतीयांश असतें. नटराज आणि गजहामूर्ति या अतिवंग ठेवणीच्या अमर्याद प्रकारांत वरील नियम मानेला जात नाहीं. शरीराच्या वंगामुळें मूर्तींत एक प्रकारचें आविर्भाव उत्पन्न करण्याची कला जी दक्षिणभारतीय शिल्पकलेंत दृग्गोचर होते, तिला तोड म्हणून हिंदुस्थानांत दुसरीकडे कोठेंहि आढळणार नाहीं. तंजावर येथील बृहदेश्वर देवालयसंग्रहामधील कालसंहारमूर्ति, मद्रास म्यूझियममधील चंद्रशेखराची मूर्ति आणि वद्रंगम् येथील परमेश्वरस्वामीची मूर्ति यांच्या ठेवणीमुळें उत्पन्न झालेलें सौष्ठव पाहून मूर्तिकाराच्या कल्पकतेविषयीं आश्चर्य वाटल्याखेरीज रहात नाहीं. या मूर्तींच्या विशेष प्रकारच्या आविर्भावामुळें त्यांच्यांत नैसर्गिक सौष्ठव दिसून येतें. अशा प्रकारच्या कांहीं सुंदर मूर्ती नेपाळी बौद्धांत आढळतात.

या मूर्तींतील दुसरें कलावैशिष्ट्य म्हणजे हातांची व बोटांची ठेवण हें होय.ही विशिष्ट ठेवण उत्तर हिंदुस्थानांतील मूर्तींतून आढळत नाहीं.

हात आणि बोटें यांच्या चालनांत भारतीय शिल्पकार मूर्तीच्या मनःस्थितीचें चित्र उभें करतो असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. आध्यात्मिक चिंतन, सात्त्विक आनंद, यांचें दिग्दर्शन अंगचालनानें करण्यांत दक्षिणभारतीय शिल्पकार फार पटाईत दिसतात. या मूर्तींच्या कांहीं ठेवणी, आविर्भाव व चालना पाश्चात्य मनाला कृत्रिम वाटण्याचा संभव आहे. पण अतिमानुष व दैवी प्राण्यांच्या ठिकाणीं कल्पिलेले हेच अंगविक्षेप मनुष्यजातीच्या भावना व कृती यांच्यामुळें उत्पन्न होणाऱ्या मानवी अंगविक्षेपाहून अगदीं भिन्न असणें साहजिक आहे.भावना–संस्कृतिसदृश अशी बाह्यक्रियासंस्कृति उघड करून दाखविण्यास अंगचालनांच्या सुंदर युक्त्या त्यांनीं योजल्या होत्या. जेव्हां एखादी हिंदु देवता आपल्या हातांत त्रिशूळ किंवा चक्र धारण करते, तेव्हां ती इंग्रेजीच्या ग्रीक झीयसप्रमाणें (ब्रिटिश म्यूझियममधील) हातांत घट्ट न धरतां तें आयुध सहज लीलेनें दोन बोटांत नाचविल्याप्रमाणें धरितें;राहिलेलीं बोटें सुंदर काटकोनांत खालीं लोंबत ठेविलेलीं असतात. यांतील कांहीं ठेवणी सुकुमारता आणि सौंदर्य यांनीं खचून इतक्या सजीव दिसतात कीं त्यांच्या दर्शनानें आश्चर्य व आल्हाद वाटल्यावांचून रहात नाहीं. शुक्राचार्यांनें या चालनांना दिव्यक्रिया असें वैशिष्ट्यदर्शक नांव दिलें आहे. सामान्यतः मानवी क्रिया व विक्षेप यांच्याहून या अगदीं भिन्न असतात. या भिन्नत्वामुळेंच अतिमानुषरूपें मानुषी आकाराचीं करतां येणें शक्य होतें. डॉ. कुमारस्वामीनें एके ठिकाणीं "भारतीय शिल्प जों जों मनुष्याप्रमाणें दिसूं लागतें, तों तों तें पूर्णत्वास कमी कमी पोंचत जातें" असें म्हटलें आहे. कसेंहि असलें तरी येवढें खरें कीं, या मुद्रा आणि आविर्भाव यांच्या योगानें भारतीय मूर्तिकाराला उत्कृष्ट सौंदर्यगुण प्रकट करण्यास चांगली वाव मिळाली. भारतीय कलेंत जर कोणती शक्ति खरीखुरी अनन्यसाधारण असेल तर ती क्रियाविष्करणाची होय. वर सांगितलेल्या हस्तक्रिया आणि मुद्रा (अंगुलिक्रीडा) यांच्यापैकीं कांहीं भारतीय शिल्पाच्या सर्व संप्रदायांतून आढळतात तर कांहीं केवळ स्थानिक संप्रदायांतून दिसतात. शैवांच्या पंचलोहमूर्तींत आढळून येणाऱ्या कांहीं हस्तचेष्टा नाट्यशास्त्रांत दिलेल्या नाट्याविर्भावावरून उचलल्या असाव्यात व कांहीं कारागिरांनीं आपल्याच डोक्यांतून काढल्या असाव्यात असें दिसतें. या हस्तचेष्टांचें सविस्तर वर्णन 'अभिनय' या लेखांत केलेलें आहे तें पाहावें.

अभय आणि वरदहस्त यांपैकीं वरदहस्त हा दक्षिण हिंदुस्थानांतील मूर्तिशिल्पांत विशेष आढळून येतो. सीलोनच्या संध्यानृत्यमूर्ति नांवाच्या शिवाच्या तांडवनृत्यकारी मूर्तीत उजवा हात अशा तऱ्हेचा आहे.

अलंकारः—दक्षिणभारतीय लोहमूर्तीतील इतर वैशिष्ट्य अलंकारमंडनें हीं होत. मंडनाच्या कामीं उपयोगांत आणली जाणारी अति महत्त्वाची पद्धति म्हणजे कटिबंध किंवा कमरपट्टा होय. ह्याला पुढील बाजूस राक्षसाचें तोंड असलेला फांसा असतो.व त्याखालीं माळा लोंबत असतात. याला 'अरुपोनमाले' म्हणतात. त्याचप्रमाणें मांड्यांवर लोंबणाऱ्या तोरणांनां 'ऊरुमाले' अशी संज्ञा आहे.

कर्णभूषणाखालील खांद्यावर पडणाऱ्या अशाच मालांनां 'बाहुमाले' असें नांव आहे. बौद्ध शिल्पसंप्रदायांत कटिबंधाचा सर्रास उपयोग करीत असें अनुराधपूर येथील बौद्ध द्वारपालाची मूर्ति पाहिल्यास कळून येईल. कर्णभूषणें हीं चांगलीं नक्षीदार असत. रत्नकोदरबंधम् (वक्षस्थलावरील रत्नजडित पट्टा) बौद्धशिल्पांतून उठून दक्षिण हिंदुस्थानांतील मूर्तींचा एक आवश्यक भाग होऊन बसला, व त्याला दक्षिण संप्रदायाचें एक विशिष्ट स्वरूप प्राप्त झालें आहे.

दक्षिण भारतीय शैव मूर्तींत उजव्या पायाला गुडघ्याखालीं एक बारीक घंटा बांधलेली बहुधां दिसून येते. उदाहरणार्थ मद्रास-पदार्थसंग्रहालयांतील 'सुखासीन मूर्ति' पहा. शिरोभूषण आणि मुकुट हीं इकडील मूर्तींत इतर ठिकाणांहून निराळीं दिसतात. किरीटम्, करंड--मुकुटम्, जटा--मुकुटम् आणि जटाबंधम् हीं मुख्य शिरोभूषणें आहेत. किरीटम् बहुधां वैष्णव मूर्तींच्या डोक्यावर असतें, करंड-मुकुटम् स्त्रीदेवतांच्या मस्तकावर असतो, आणि जटा- मुकुटम् शिवाच्या निरनिराळ्या मूर्तींच्या शिरावर दिसतो. चंडिकेश्वर आणि संत यांच्या ठिकाणीं जटाबंधम्चा उपयोग करावा असें सांगितलें आहे. प्रभातोरण किंवा प्रभामंडल हें पूर्वीं शिव तांडवनृत्य करीत असतां त्यांच्याभोंवतीं ज्वालामंडळ असलेलें दाखविण्याकरितां योजीत. हल्लीं तें सर्व मूर्तींभोंवतीं असतें. हें मंडल मूर्तीहून निराळें असून तें धातुमय असतें. तें सिंहासनांत खोचून उभें केलेलें असतें. वैष्णव मूर्तींच्या ठिकाणीं प्रभातोरणावरील ज्वालांनां दुसराच एखादा नक्षीदार आकार दिलेला असतो. कोठें कोठें प्रभामंडलाच्या कमानीवर दैत्यमुख दृष्टीस पडतें.

चोलकालीन व तत्पूर्व शैवकला संप्रदाय.—पंचलोहमूर्ति ज्या चोलकालीन कलेचें अंग आहे, त्याचा इतिहास व विकास देण्यापूर्वी तत्पूर्वकालीन शैवकलेचीं प्राचीन स्वरूपें लक्षांत घेणें अत्यावश्य आहे. अगस्त्य आणि कश्यप यांच्या ग्रंथांत नटराज, अर्धनारीश्वर, कालसंहार, त्रिपुरांतक, गंगाधर, विराटेश्वर, गजहामूर्ति इत्यादि विविध शैवमूर्तींचें लेखन सांगितलें आहे. शिवाचें नटराज हें स्वरूप केवळ दक्षिण हिंदुस्थानांतच प्रामुख्यानें आढळतें. याच्या मूर्ती आणि देवळें यांची मोठी संख्या दक्षिणेंत जी दिसून येते, तीवरून याची तिकडे लोकमान्यता किती होती,हें कळून येणार आहे.

शैवमूर्तिकर्माचा प्रथम उल्लेख इ. स. च्या तिसऱ्या शतकांत पॉरीफेरी यानें केला असून तो उत्तर हिंदुस्थानांतील एका गुहेंतील अर्धनारीश्वरासारख्या मूर्तीसंबंधानें आहे. अतिशय प्राचीन वाङ्मयीन उल्लेख पाणिनि (ख्रिस्तपूर्व चौथें शतक) आणि पतंजलि (ख्रिस्तपूर्व दुसरें शतक) यांच्या ग्रंथांतील होय. शिवताण्डवाची प्राचीन मूर्ति बदामीस आहे. बदामी येथील लेणीं इ. स. ५७८ च्या सुमारास खोदलेलीं दिसतात. त्यानंतर कांजीवरम् येथील कैलासनाथाच्या देवळांत नटराजाची खोदीव मूर्ति दिसते. हें देऊळ पल्लव शिल्पकारानें इ. स. ६७५ च्या सुमारास बांधलें असावें. मामल्लपुर येथें चार हातांच्या शिवमूर्ती दिसतात. त्या सातव्या शतकांतल्या आहेत. ऐहोळ येथील ब्राह्मणी लेण्यांत दहा हातांची नटराजाची मूर्ति आहे. ती कैलासनाथ देवळांतील मूर्तीहून प्राचीन आहे. ऐहोळचें लेणें इ. स. ६५५ ते ६८० या काळांतलें आहे. शैवकलेच्या अभ्यासकांनां आकर्षण करणारें शैवपंथांतील दुसरें स्थल म्हणजे वेरूळचीं लेणीं होत. दशावतार लेणें (इ. स. ६५०—७५०) आणि लंकेश्वर लेणें (इ. स. ७५०—८५०) या दोन शिल्पदृष्ट्या प्रमुख अशा लेण्यांतून नटराजाच्या मूर्ती आहेत.शिवतांडवाचें आणखी एक ऊर्ध्व तांडव (म्हणजे पाय वर करून नाचणें) नांवाचें स्वरूप तिरुमल नायकाच्या छत्रांत आणि तारामंगलम् येथील कैलासनाथ देवळांत आढळतें. यांत कला फारशी दिसत नसली तरी मूर्तिलेखनाच्या वैशिष्ट्याचा एक प्रकार म्हणून त्याचें महत्त्व आहे. त्यानंतरचे प्रमुख शैवकलासंप्रदाय घारापुरी (८ वें शतक) आणि भुवनेश्वर (१२-१३ वें शतक) येथें दृष्टीस पडतात. हे दोन संप्रदाय अगदीं भिन्न भिन्न आहेत. चोल संप्रदायाशीं त्यांची तुलना करतां चोलसंप्रदाय श्रेष्ठ ठरतो, व तो अद्याप ह्यात आहे. बाकीचे दोन पुढील काळावर आपली छाप न ठेवतां लवकरच नामशेष झाले.

दक्षिण भारतीय लोहमूर्तींचा अतिशय प्राचीन नमुना लेडन येथील 'रिज्क एथ्नोग्राफिश्च म्युझिएम्' नांवाच्या पदार्थसंग्रहालयामध्यें असून तो जावामध्यें सांपडला आहे. त्याची घाटणी व बैठक यांवरून शैवकालीन ताम्रशिल्पसंप्रदायाच्या निदान दोन तीन शतकें तरी पूर्वीच्या काळांतील तो असावा. जावा येथील शिल्पकारांनीं तो बनविला नाहीं हें खास. हिंदुस्थान आणि जावा यांच्यांत दळणवळण असतांना भरतखंडांतून ज्या अनेक मूर्ती जावांत गेल्या त्यांतील ही एक दिसते. बौद्धांनीं जावांत वसाहत करण्यापूर्वी हिंदु वसाहत जी त्या ठिकाणीं झाली त्या आद्य वसाहतकाळची ही मूर्ति असावी. सहाव्या शतकांतील पल्लव काळची ती असावीसें दिसतें. ही उमामहेश्वराची मूर्ति डाव्या मांडीवर पार्वतीला घेऊन सुखासनांत बसलेल्या शिवाची आहे. आणखी दोन हरिहराच्या मूर्ती जावांतील अनेक मूर्तींपैकीं असून त्यांचीं गरुड व वृषभ हीं वाहनें पायांखालच्या आसनावर बारीक

कोरलेल्या दिसतात. या वाहनांवरूनच विशिष्ट देवता कोणत्या हें ओळखतां येतें. एरव्हीं दक्षिण हिंदुस्थानांतील नेहमींच्या शिव-विष्णु मूर्तींशीं यांचें मुळींच साम्य दिसत नाहीं. ही देवतेच्या पायांशीं आसनावर लहानशी वाहनाची आकृति काढण्याची चाल एका दक्षिण भारतीय शिल्प-संप्रदायांतील आहे.

वर उल्लेखिलेली जावांतील उमामहेश्वरमूर्ति काश्यपीय ध्यानमंत्राबरहुकूम असल्यानें ती शिवपार्वतीची आहे असें ओळखतां येतें. हा काश्यपीयांतला ध्यानमंत्र असा:—

उमासहितं ध्यानम्

पद्मा-स्थान-सुखासनं त्रिनयनं संधिस्थ-गौरी-मुखा-
-लोक-स्मेर-मुखं जटामुकुटयुक्-खंडेंदुमौलिं सितम् ।
वामालिंगित-वाममन्यकरयो-स्तंकं मृगं बीभ्रतम् ।
शेषं सव्यकराभयप्रद-मुमायुक्तं महेशं भजेत् ॥

यावरून दक्षिण हिंदुस्थानांतील मूर्तिकारांचें वाङ्मय किती जुनें होतें हें कळून येईल. जावांतील ह्या विशिष्ट आकाराच्या मूर्तीसारखी एकहि मूर्ति शैवांत आढळत नाहीं. कदाचित वैष्णवशिल्पकारांनीं विष्णूच्या मांडीवर लक्ष्मी बसली आहे अशी, वरील उमासहित मूर्तीप्रमाणें लक्ष्मीनारायणाची प्रतिमा बनविण्याची पद्धत उचलली असावी. हें शिवपार्वतीचें स्वरूप जाऊन त्या जागीं "सोमास्कंद"सारखीं दुसरीं कांहीं स्वरूपें प्रचारांत आलीं. सोमास्कंद म्हणजे (स+उमा+स्कंद) शिवसहित उमा आणि स्कंद ही त्रैमूर्ति होय. पुढील काळच्या कांहीं मूर्तींतून पार्वतीला अंकावर न बसवितां शिवापासून थोडया दूर अंतरावर उभी केलेली दिसते.

पुढें चोल कारकीर्दींत तेराव्या शतकापर्यंत देवस्थानें राजांच्या आश्रयाखालीं निर्माण होत असतां मूर्तिकर्माची बरीच चलती झाली.तिसरा कुलोत्तुंग (इ.स.११७८–१२१५) यानें त्रिभुवनेश्वर नांवाचें सुंदर देवालय बांधलें. त्यांतील कांहीं लोहमूर्ती शिल्पकलेच्या दृष्टीनें उच्च दर्जाच्या असून चोलकालीन शिल्पाचे सुंदर नमुने म्हणून त्यांची गणना करतां येईल. पुढील काळांत सुद्धां एखादुसरी उत्कृष्ट मूर्ति सांपडते. तंजावर आणि त्रिचनापल्ली जिल्ह्यांतून कांहीं जुनाट ओसाड देवळांत ज्या कांहीं जुन्या मूर्ती सांपडल्या त्या पुष्कळ यूरोपियन संग्राहक यांनीं मिळविल्या असून कांहीं पॅरिस येथील म्युसेग्युमॅट, हॉलंड म्युझियम, इत्यादि यूरोपखंडांतील पदार्थसंग्रहालयांत प्रदर्शनार्थ ठेवल्या गेल्या आहेत. कित्येक तर अद्याप देवालयांतून व त्यांखालील भुयारांतून दडविल्या गेल्या असतील. तेव्हां सर्व मूर्ती अवलोकिल्याखेरीज दक्षिणभारतीय लोहमूर्तिशिल्पाचा अभ्यास पुरा झाला असें म्हणतां यावयाचें नाहीं.

धातुमूर्ती ओतण्याचा प्रघात अद्यापपावेतों आहे. चोल राजांनीं जसा स्थपतींना आश्रय दिला होता, त्याचप्रमाणें त्यांच्या वंशजांनीं व इतर लोकांनीं पुढें तो कायम ठेविला. पुढें मदुरेचे नायक राजे व तंजावर येथील मराठी राजे हे शैव असून चोलकालीन कलेला उत्तेजन देण्याचा त्यांनीं प्रयत्न केला. विजयानगरच्या राजांनींहि धार्मिक कृत्यांत अतोनात पैसा वेंचला. विजयानगरचा दुसरा देवराय (इ. स. १४२०–१४४३) याच्याकडे अबदूर रझाक नांवाचा जो इराणी वकील आला होता त्यानें आपल्या प्रवासवृत्तांत विजयानगरच्या राज्यांतील एक पंचलोह धातूच्या देवळाचा उल्लेख केला आहे. विजयनगरचा कृष्णराय (इ. स.१५१० ते १५२९) आणि त्याच्या दोन राण्या, तसेंच व्यंकटपतिराय यांचे धातूचे पुतळे तिरुमलइ टेंकडीवरील देवळांत आहेत.

दक्षिण हिंदुस्थानचा स्थपति देवाच्या सेवेंत असे. कारण त्याचें काम धार्मिक असे. तो राजाचा कारागीर नसून शिवाचा कारागीर असे. या धार्मिक कारागिरांची वस्ती एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणीं जात असे. सीलोनला देखील अधिराजेंद्र चोलाच्या वेळीं ती होती. त्यांचीं प्रमुख वस्तीचीं ठिकाणें तंजावर, त्रिचनापल्ली, दक्षिण--उत्तर अर्काट, सालेम आणि रामनाद हीं होत. हल्लीं फक्त स्वामीमलई या लहानशा गांवींच अशा कारागिरांची सुमारें दहा घराणीं आपला वंशपरंपरेचा धंदा चालवितांना दिसतात. देवळें बांधण्याचा काळ संपल्यावर खासगी माणसांनीं देवालयाला अर्पण करण्याकरितां मूर्ती तयार करण्याचें काम लोहमूर्तिकारांनां सांगून त्यांचें अस्तित्व कायम राखलें. पुढें फक्त नायकाच अशीं देवदानें करूं लागल्या. स्वामीमलई येथील मूर्तिकारांनां अद्यापिहि इकडून तिकडून काम मिळतें. पण देवळांतून मूर्ती स्थापण्याची किंवा नजर करण्याची पद्धत पार बुडाली आणि लोहमूर्तिकाराला आपली कला संवर्धन करण्यास वाव कमी कमी मिळूं लागला. या स्वामीमलईच्या कारागिरांनां मद्रासच्या सरकारी कलाशिक्षणालयांत गुंतवून देण्याचा प्रयत्न होऊन हल्लीं कांहीं जण तेथें शिक्षकाचें काम करीत आहेत.मद्रासच्या व्हिक्टोरिया टेक्निकल् इन्स्टिट्यूटनें यांच्याकडे बरींचशीं कामें देऊन लोहमूर्तिकारांचा अति पुरातन संप्रदाय कायम ठेवण्याचा चांगला प्रयत्न केला आहे.

सीलोनमध्यें पोलोन्नरुव येथील शिवालयांत शैव पंथाच्या पंचलोह मूर्ती सांपडल्या असून त्या हल्लीं सीलोन म्युझियममध्यें ठेवण्यांत आल्या आहेत. कलाभ्यासाच्या कामीं त्या महत्त्वाच्या आहेत. त्यांपैकीं सुंदर मूर्तीची प्रतिमा अतुलनीय व कलेचा एक सर्वोत्कृष्ट नमुना म्हणतां येईल. या संशोधित मूर्ती हिंदुस्थानांतून आल्या कीं, त्या सीलोनी कारागिरांनींच बनविल्या याविषयीं मोठा वाद आहे. सीलोनांतील बौद्ध संप्रदायानें पाषाण व धातुशिल्प बरेंच प्रवृद्ध केलें याविषयीं शंका नाहीं. पण पोलोन्नरुवच्या शैव मूर्तींचा बौद्ध कलापरंपरांत वाढलेल्या सीलोनी कारागिरांशीं संबंध लावणें चुकीचें होईल. शिवधर्म सिंहली लोकांत मुळींच शिरला नव्हता. त्यांनां चोल लेखांतून शिवद्रोही म्हणून संबोधण्यांत येतें. पोलोन्नरुव

येथेंच कायती लङ्कानशी शैव वसाहत होती. अकराव्या शतकाच्या आरंभीं सुमारें पाउणशें वर्षे सिंहलद्वीप चोलांच्या ताब्यांत होतें. तेव्हां तेवढ्या अवधींत त्यांनीं शैवमूर्ती ओतल्या असतील हें संभवत नाहीं. पोलोन्नरूव येथील शिवस्थान पहिल्या राजराजाच्या कारकीर्दींत या द्वीपाच्या उत्तर भागांत जे तामिळी शैव येऊन राहिले होते त्यांच्याकरितां चोलांनीं तें बांधलें असावें, व तेथील मूर्ती बहुधा हिंदुस्थानांतून इकडे देवळांत बसविण्याकरितां नेलेल्या असाव्या. पुढें या सुंदर शैवमूर्ती पाहिल्यावर स्थानिक सिंहली कारागिरांच्या मनांत त्यांची नक्कल करण्याचें येऊन त्यांनीं पूर्वज्ञान किंवा शिक्षण नसतांना कांहीं मूर्तींची धाटणी उचलण्याचा प्रयत्न केला असें वाटतें. एरव्हीं काश्यपीयामध्यें नटराजाची मूर्ति बनविण्याचे पाठ अवगत असलेला कारागीर, कोलंबो म्यूझियममध्यें ठेवलेल्या नटराजाच्या मूर्तीचे हात व पाय इतके बेडौल तयार करणार नाहीं. शैवमूर्तिकाराच्या नियमांप्रमाणें खांदे आणि मान यांच्यावरून काढलेली जी आडवी रेषा म्हणजे 'हिक्कासूत्र' त्याच्यावर हात जातां कामा नये हा नियम या ठिकाणीं पाळलेला दिसत नाहीं. अशीं आणखीं अनेक उदाहरणें देतां येतील. सीलोनी आणि दक्षिण भारतीय कलेमधील खरा संबंध असा कीं, जुन्या बौद्ध शिल्पकारांनीं वापरलेले मूर्तीच्या अंगावरील दागिने, वस्त्रें आणि शिरोभूषणें पुढच्या शैवशिल्पकारांनीं आपल्या मूर्तिकर्मांत जशींच्या तशीं घेतलीं व तीच सीलोनमधील तत्कालीन बौद्ध मूर्तिशिल्पांत आढळतात. उदाहरणार्थ सीलोनचा दगडी नागद्वारपाल घ्या. याचा रत्नकोदरबंध (कमरपट्टा), अरणोन मलई (व्याघ्रमुखी फांसा) आणि कडेच्या माळा या गोष्टी दक्षिण भारतीय लोहशिल्पांतील आहेत हें उघड उघड दिसतें. दक्षिण भारतीय मूर्तींमध्यें सुंदरमूर्तिस्वामी व चंडेश्वर या पोलोन्नरूव येथें सांपडलेल्या मूर्ती खरोखरच नमुनेदार आहेत. माणिक्कवाचक अप्पर आणि तिरुज्ञानसंबंध या मूर्तींप्रमाणें चंडेश्वराच्या मूर्तीतहि साधेपणा आणि स्वतंत्र बनावट आढळून येते. तेथील शिवसूर्याची मूर्तीहि कलेच्या दृष्टीनें फार सुबक आहे. दक्षिण भारतीय लोहशिल्पसंप्रदायांत रामपंथानें बऱ्याच उत्कृष्ट मूर्तींची भर टाकली आहे. त्याचें एक नमूनेदार उदाहरण म्हणजे साउथ केन्सिंग्टन म्यूझियममधील हनुमानाची मूर्ति होय. रामनाद तालुक्यांत अनेक देवळांतून राम, सीता आणि लक्ष्मण, हनुमान व जांबुवान यांच्या मूर्ती आढळून येतात. कांहीं हनुमानाच्या मूर्तींचे हात पसरलेले जे दाखविले असतात ते एकएका हातावर एक एक लिंग ठेवण्याकरितां म्हणून असतात. कारण अशा स्थितींत ठेवलेल्या हनुमानाच्या हातावर लिंगें ठेवल्याचें कांहीं पंचायतनांतून आढळून आलें आहे, व हनुमानाला काशीहून दोन शिवलिंगें आणण्याकरितां रामानें पाठविल्याची कथाहि आहे. सीतेच्या मूर्ती करण्यांत कारागिरांचा गोंधळ झालेला दिसतो. कारण तिच्या डाव्या हातांत कमळ आणि उजवा हात खालीं सोडलेला अशी प्रथाताप्रमाणें तिची पुष्कळ वेळां मूर्ति बनविली गेलेली दिसत नसून शिवकामसुंदरी म्हणजे पार्वतीच्या नमुन्यावर डावा हात लोलहस्त असलेली आढळून येते.

शिव, विष्णु किंवा राम यांच्या संप्रदायांत न येणारा असा आणखी एक मूर्तींचा वर्ग आहे. यांतील मूर्ती सूर्य संप्रदायाशीं संबद्ध असलेल्या दिसतात. राहु, केतु, शुक्र, चंद्र बुध, शनि आणि बृहस्पति या ग्रहांच्या प्रतिमा त्यांत येतात. मूर्तिकारांनां वैष्णव आळवारांच्या मूर्ती करण्याचेंहि बरेंचसें काम मिळालें होतें. पण शैव संतांच्या मूर्तींप्रमाणें वैष्णव संतांच्या मूर्तींचें काम उठावदार दिसत नाहीं. कांहीं जैन धातुमूर्तींहि संशोधल्या गेल्या आहेत. पण त्या कांहीं एका स्वतंत्र नमुन्यावर केलेल्या दिसत नाहींत, या संशोधनाचें केवळ एकच महत्त्व आहे तें हें कीं कांहीं मूर्तींवर कारागिरांचीं नांवें खोदलेलीं सांपडतात. ही चाल भारतीय शिल्पांत फार क्वचितच आढळून येते.

उपसंहार.

भारतीय कलेतील या एका श्रेष्ठ संप्रदायाचें प्रमुख वैशिष्ट्य म्हणजे त्याची शोषक धार्मिक वृत्ति होय. धार्मिक कृत्यांकरितां शास्त्रोक्त मूर्ती पाहिजेत म्हणून प्रथम या कलेचें अस्तित्व झालें; तेव्हां ज्या धार्मिक सूत्रांनीं ही कला जखडली गेली तेंच सूत्र प्रमाण धरून धार्मिक दृष्टीनें तिच्याकडे पहावें हें उचित होय, धार्मिक दृष्टि आणि कलाविषयक दृष्टि ह्या अगदीं भिन्न आहेत हें खरें आहे. कारागीर आपल्या शिल्पांत जें तेज घालतो तेंच धार्मिक मनुष्याला दिसतें असें नाहीं. उत्तम कला म्हणजे आविर्भाव होय. आणि जर एखाद्या कारागिरानें आपल्या मनांत बिंबलेल्या तत्त्वाला--मग तें वैय्यक्तिक व क्षणभंगुर किंवा धार्मिक, आध्यात्मिक, प्रौढ, तार्किक, यांपैकीं कोणतेंहि असो- मूर्त स्वरूप देण्यांत सिद्धि मिळविली तर त्याचा कलाविषय कलेच्या उच्च नियमास अनुसरून झाला असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. अशा तऱ्हेचें प्रमाण धरून दक्षिणभारतीय मूर्तिकारांच्या मूर्ती परीक्षिल्या तर या त्यांच्या शास्त्राबरहुकूम बनविलेल्या गोष्टी यशस्वी अशा उतरल्या असून अति उच्च दर्जाचे ते कलाविषय होत असे आढळून येईल. यांचें धार्मिक महत्त्व वगळलें तरी लोहमूर्तिकारांचीं हीं कामें सर्व देशांच्या आणि सर्व कालांच्या शिल्पप्रामाण्यानुरूप उतरलीं आहेत यांत संशय नाहीं. प्रथम या धातुशिल्पसंप्रदायाची इतर भारतीय शिल्पसंप्रदायाशीं तुलना करून मग मोठ्या मानवकलासंघांत याचें स्थान कोणतें इकडे वळूं.

बौद्ध आणि शैव मूर्तिशिल्प.—इसवीसनच्या सातव्या शतकांत हळू हळू दक्षिण हिंदुस्थानांत ऱ्हास पावणारी शुद्ध बौद्धकलापरंपरा व आठव्यापासून चवदाव्या शतकापर्यंत संवर्धित झालेली ही शैवकला ह्या अगदीं वेगळ्या आहेत. बौद्धपंथाची वर कमान असतां भारतीय शिल्पकारांनां जें उत्कृष्ट

शिक्षण मिळालें तें दक्षिणभारतीय मूर्तिकारांच्या पदरांत पडून त्यांनीं तें इतकें सजीव व सौंदर्यशाली केलें कीं, त्या काळच्या बौद्ध अनुयायांनां सुद्धां ती इतोटी साधली नाहीं. सीलोन, नेपाळ आणि जावा या ठिकाणीं मुख्यत्वेंकरून सांपडणाऱ्या कांहीं थोड्या महायानी पंथाच्या धातुमूर्ती सोडून दिल्यास बौद्धशिल्प बहुतेक विश्राम अवस्थेत असणाऱ्या मूर्ती करण्याकडेच खर्च झालेलें दिसून येतें. दक्षिणभारतीय संप्रदायांतील श्रीकृष्णाच्या प्रतिमांतहि एक प्रकारचें वैशिष्ट्य असून बौद्धशिल्पांत नाहींत असे अगदीं नवीन नमुने त्यांत निर्माण केले आहेत. पार्वती किंवा इतर स्त्रीदेवतांच्या मूर्तींची कल्पना बौद्ध कलेंतील तारा व तिचीं अनेक तांत्रिक स्वरूपें यांच्यावरून आली नाहीं हें खास. शिवकामसुंदरी, कोपनहेगन संग्रहालयांतील गौरी आणि आधारशक्ति यांसारख्या मूर्तींनीं दक्षिणेंतील शैव कारागिरानें भारतीय मूर्तिशिल्पाला अगदीं नवीन जोड दिली आहे. जरी बौद्ध आणि शैव मूर्तींच्या कल्पनेंत कांहीं साम्य दिसत असलें तरी आठ ते चौदा या शतकांमधील दक्षिण भारतीय मूर्तिकारांनां जी मूळ स्फूर्ति मिळाली ती सहाव्या आणि आठव्या शतकांच्या दरम्यान केव्हां तरी तयार झालेल्या मामल्लपुर येथील पाषाणशिल्पावरून होय. आठवें आणि पंधरावें शतक या काळामध्यें बहुतेक धातुमूर्ती ओतल्या गेल्या असून पंधराव्या शतकापुढें या शिल्पाचा ऱ्हास होत गेला. धातुमूर्तिकाराबरोबरच पाषाणशिल्पकारांची प्रगति होत जाऊन अवडैय्यर कोविल, कोरंगनथम् आणि सोळाव्या शतकांतील ताडपत्री व सतराव्या शतकांतील मदुरेंतील देवालय या ठिकाणीं पाषाणशिल्पकला शिखरास पोंचून तिला एक नवीन वळण लागलें.

भारतीय आणि ग्रीक मूर्तिशिल्प.—या भारतीय शिल्पांतील धाटणी व कसब यूरोपांतील प्राचीन अभिजातशिल्पापेक्षां अगदीं भिन्न आहे. या भारतीय धातुमूर्तीचें प्रख्यात ईजिप्त शिल्पसंप्रदायांतील मूर्तींशीं कांहींसें साम्य दिसतें. तथापि ईजिप्त, इटली किंवा ग्रीस यांतील आपणांस परिचित असलेल्या कोणत्याहि धार्मिक कलेपेक्षां शैव मूर्तिकारांच्या दैवी किंवा अतिमानुष मूर्ती—त्या कितीहि जडबुद्धीनें तयार केलेल्या असोत-अत्यंत श्रेष्ठ आहेत यांत शंका नाहीं. ग्रीकांची मानवी जीविताची कल्पना ग्रीकशिल्पकारांनां मूर्तीची कल्पना करतांना बाधली आणि पूर्णपणें विकास पावलेलें निरोगी असें जें मानवी शरीर तीच देवमूर्ति अशी सामान्य ग्रीकांप्रमाणें ग्रीक कारागिरांची कल्पना झाली. थोडक्यांत सांगावयाचें म्हणजे ग्रीकांचे देव हे श्रेष्ठ व सुंदर माणसें असत, तेव्हां ग्रीक कारागिरांचें काम माणसांनां देवांच्या जवळ जवळ न्यावयाचें नसून देवांनां माणसांकडे ओढण्याचें असे. तेव्हां ते देवांच्या मूर्ती माणसांप्रमाणें बनवीत. मानवी जीविताविषयीं भारतीयांची कल्पना धार्मिक तत्त्वज्ञानांत सांठविली असून त्यांची धांव एकसारखी अनंताकडे असते व व्यक्ति, काल आणि देश यांचीं बंधनें तोडून टाकण्याची त्यांची इच्छा असते. तेव्हां साहजिकपणें धार्मिक कलेंत, आणि त्यांतल्या त्यांत मूर्तिशिल्पांत स्वतःचें परिणत रूप म्हणून मूर्ती बनविलेल्या नसून कांहीं तरी अविचल व शाश्वत रूप पुढें ठेवण्याकरितां त्या तयार केल्या. भारतीय कलेला मनमोहक व शृंगारिक मूर्ती बनविणें साधलें नसतें. उलट आपली कला अविकारी आणि अतींद्रियात्मक करून या सगुण रूपापलीकडे मनाला गूढ व आनंदपूर्ण अशा कल्पनांच्या अभावात्मक जगांत नेऊन सोडावें हें तिचें ध्येय असे. तेव्हां भारतीय मूर्तिकार देवांच्या मूर्ती करतांना आपल्या ग्रीक बंधूंप्रमाणें मानवी शारीरस्वरूपाच्या बंधनांनीं जखडला न जातां त्यांनां कांहीं अतिमानुष स्वरूप देण्यास तो स्वतंत्र असतो असें दिसून येईल. [ग्रुनवेडेल—बुधिस्टिक आर्ट इन् इंडिया; गांगोली—दि साऊथ इंडियन ब्रॉन्झेस; बर्जेस-एन्शंट मॉन्युमेंट्स इन् इंडिया; फर्ग्युसन, कनिंगहॅम इत्यादिकांचे ग्रंथ.]

शिव—एक देवता. शिव या नांवानें वेदांत या देवतेचा उल्लेख नाहीं, पण रुद्र हें एक शिवस्वरूप धरल्यास त्याचें मात्र कांहीं ठिकाणीं एक क्रूर व संहारक देवता म्हणून वर्णन आढळतें ('रुद्र' पहा; शिवाय 'वेदविद्या' विभाग पृ. ३२३–३२५ पहा). याच रुद्राला आळविण्याकरितां त्याला शिवरुद्र किंवा रुद्रशिव म्हणूं लागले; शंकर किंवा शंभु हीं कल्याणकारी या अर्थाचीं विशेषणें वापरूं लागले वाजसनेयी संहिता, अथर्ववेद, ऐतरेय ब्राह्मण आणि शांखायन ब्राह्मण यांतून रुद्राला 'शिव हें विशिष्ट नांव योजण्याचा उद्देश दिसून येतो. यानंतर उपनिषदांतून रुद्र-शिवाची भक्ति करण्याचा उपदेश आढळतो. पुराणांत तर अनेक शिवकथा सांगितल्या आहेत. भागवत पुराणांत शिव–उमा यांचा विवाह व दक्षाचें शिवाशीं कसें वैर झालें याविषयीं कथाभाग आहे. शिवउपासनासंप्रदाय कसा वाढत गेला याची माहिती शैव संप्रदायाच्या इतिहासांत आढळेल ('शैवसंप्रदाय' पहा).

शैवपुराणांतून शिवाचें माहात्म्य पराकोटीला नेलेलें आहे. शिव हाच परमेश्वर असून इतर देव त्याचे अंश होत असें जागजागीं सांगितलें आहे. वैष्णवपुराणांतून तरी विष्णूसच सर्व प्राधान्य दिलें आहे. पण कांहीं पुराणांतून या दोन प्रमुख देवतांची सांगड घालून शिव तोच विष्णु व विष्णु तोच शिव अशी दोघांच्याहि भक्तांची समजूत केली आहे. कोठें कोठें शिवाचें (मूळचें रुद्राचें) 'महाकाल' स्वरूप दाखवून काली ही त्याची पत्नी तशाच भयंकर स्वरूपांत रेखाटिलेली दिसून येते. या कालीपासून शाक्त पंथाचा उगम आहे. त्याचप्रमाणें लिंगपूजा हीहि एक शैवोपासना आहे. त्याला महायोगी किंवा भैरव म्हणतात व गोसावी, बैरागी या शिवस्वरूपाची आराधना करतात. हा दिगंबर, धूर्जटी, भुतेश्वर कधीं कधीं रसिक संसारी बनून मद्य व नृत्य यांत रममाण होतो. याच्या नृत्याला 'तांडव' असें विशिष्ट नांव आहे. याला त्याच्या चारित्र्यावरून असंख्यात नांवें पडलीं आहेत. याच्या नेहमीच्या शरीराच्या ठेवणीचें व अंगोपांगांचें वर्णन पुढीलप्रमाणें

देतां येईलः—याचा वर्ण गोरा असून याला पांच तोंडें व चार हात आहेत.याच्या कपाळावर आणखी एक तिसरा डोळा आहे पण तो नेहमीं मिटलेला असतो. तो उघडल्यास जगप्रलय होईल असा भाविकांचा समज आहे. या तृतीयनेत्राच्या वर चंद्र विराजमान झालेला असून त्याच्याहि वर जटेंत गंगा बसली आहे. शिवाच्या गळ्यांत नरखंडमाळा व नागांचे विळखे आहेत. हलाहल प्याल्यामुळें त्याचा कंठ निळा झाला आहे. एका हातांत त्यानें पिनाक त्रिशूळ धरिला असून अजगव धनुष्य, डमरु व खट्वांग हीं बाकीच्या हातांत दिसतात. त्यानें अंगावर गजचर्म पांघरलें असून याच्या भोंवतीं बरेच प्रमथ (सेवक), भूत, राक्षस--पिशाच्चें उभीं आहेत. तो राहातो त्या लोकाला कैलास म्हणतात. शिवाला पार्वतीपासून कार्तिकस्वामी व गणपति असे दोन पुत्र झाले. त्यांचे भक्तिसंप्रदाय निराळे आहेत. शिवाचें मुख्य स्थान काशी हें आहे. व सर्व पंथांच्या हिंदूंनां हें काशीविश्वेश्वराचें शिवक्षेत्र अत्यंत पूज्य वाटतें ('काशी' पहा).

शिवगंगा, जमीनदारी.—मद्रास, जिल्हा मदुरा, रामनाद विभाग. क्षेत्रफळ १६८० चौरस मैल असून लोकसंख्या सुमारें चार लाख आहे. येथील जमीनदार इंग्रजसरकारला सुमारें ३ लाख रुपये पेषकष देतो. शिवगंगा हें मुख्य ठिकाण असून तेथें पितळेचीं भांडीं व मूर्ती उत्कृष्ट होतात.

शिवगंगा जमीनदारी ही पूर्वी रामनादच्या सेतुपतींच्या राज्यांत मोडत असे.कुत्तलेवर उर्फ कुमार मुत्तुविजय रघुनाथ सेतुपति (इ. स. १७२८-३४) याच्या कारकीर्दीत रामनादच्या राज्याचे पांच भाग झाले. पैकीं दोन भाग शशिवर्ण उर्फ मुत्तुविजय रघुनाथ पेरिय वडैयारतेवर याजकडे आले. हीच शिवगंगा येथील जमीनदारी झाली. तेथील लोक या जमीनदारीस शिम्र वाडगइ म्हणतात. आणि कांहीं यूरोपीय लेखक हिला 'लहान मरवर' म्हणतात. हिची माहिती फरोआ याच्या गॅझेटिअरमध्यें दिली आहे.

शिवगिरि, जमीनदारी.—मद्रास, तिनेवेल्ली जिल्ह्याच्या 'शंकर नयिनार कोनिल' तालुक्याच्या वायव्य भागांत ही एक जमीनदारी आहे क्षेत्रफळ १२५चौरस मैल असून शिवाय ३० चौरस मैल जंगल आहे. लोकसंख्या सुमारें अर्धा लाख. येथील जमीनदाराला ५५००० रु. पेषकष द्यावा लागतो. जमीनदारीचें उत्पन्न सुमारें दोन लाख रुपये आहे. शिवगिरि हें मुख्य गांव आहे.

शिवदीनबावा—एक मराठी कवि. केसरीनाथाचा शिष्य म्हणून यास शिवदिनकेसरी म्हणतात. हा पैठणचा राहणारा, जातीचा वाजसनेयी ब्राह्मण, आडनांव जोशी.जन्म शके १६२०.शके १६४४-४८पर्यंत शिवदिनबावानें हिंदुस्थानभर प्रवास केला. मृत्यु, शके १६९६ त पैठण येथें. बावांचा शिष्यसंप्रदाय फार मोठा असे. नरहरिनाथ हे यांचे पुत्र असून त्यांचीहि कविता उपलब्ध आहे.

ग्रं थ.—विवेकदर्पण (१६९३), ज्ञानप्रदीप, व भक्तिरहस्य. शिवाय निरनिराळ्या देवांवरील बरींच प्रासादिक पदें आहेत.

शिवाजी—(१६३०-१६८०) मराठा साम्राज्याचा संस्थापक. महाराष्ट्राला वंद्य अशा या थोर विभूतीचें चरित्र व त्याचा पार्श्वभाग 'बुद्धोत्तर जग' या विभागांत(ज्ञा.को.वि. ४, पृ. ४२६-४३५) सविस्तर दिला आहे. त्याच ठिकाणीं शिव जन्मकालाचा थोडा उहापोह केलेला आढळेल. १६३०-३८ बालपण; १६३८-४६ स्वतंत्र राज्याची स्थापना; १६४६-५४ राज्याचा बंदोबस्त; १६५४-६२ विजापुरकरांशीं युद्ध; १६६२--७६ औरंगझेबाशीं युद्ध; व शेवटीं दक्षिण दिग्विजय असे शिवाजीच्या कारकीर्दीचे स्थूलमानानें सहा भाग पाडतां येतात.शिवाजीचें साम्राज्य केवढें मोठें होतें व त्याचा विस्तार कसा होत गेला हें 'महाराष्ट्रीय उर्फ मराठी साम्राज्य' या लेखावरून (ज्ञा. को. वि. १९) समजेल. शिवाजीचा किंवा एकंदर मराठ्यांचा राज्यकारभार कसा होता, त्यांत गुणदोष कोणते होते यासंबंधीं विवेचन पुरवणीखंडांतील महाराष्ट्र विभागांत येईल. शारीर खंडांतील 'अठरा कारखाने' व प्रत्येक कारखान्यावरील स्वतंत्र लेख, तसेंच 'अष्टप्रधान' व प्रत्येक प्रधानाच्या घराण्यासंबंधीं लेख यांवरूनहि शिवाजीच्या राजनीतिनैपुण्याविषयीं चांगली कल्पना होईल. मराठ्यांच्या इतिहाससंबंधीं बहुतेक लेखांतून शिवाजीच्या वेळची एतद्विषयक स्थिति वर्णन केलेली दिसेल; उदा. आबकारी, आरमार,अंजीनमहसूल,इत्यादि. शिवाजीच्या समकालीन पुरुषांच्या चरित्रांतूनहि शिवाजीविषयीं बरीच माहिती होईल; उदा. औरंगझेब, तानाजी मालुसरे, जिजाबाई वगैरे.

[संदर्भग्रंथः—म रा ठी.—सभासदाचें 'शिव छत्रपतीचें चरित्र' (रचनाकाल १६९४); साने संपादित चित्रगुप्ताची बखर (सुमारें१७६०);मल्हार रामराव चिटणीसकृत 'शिवछत्रपतीचें सप्तप्रकरणात्मक चरित्र' (साने संपादित १९२४); शिवदिग्विजय (नंदुरबारकर-दांडेकर संपादित); रायरीची बखर; शिवप्रताप; शेडगांवकर कृत श्रीमंत महाराज भोंसले यांची बखर (भावे संपादित); मोरे यांची छोटी बखर; महाबळेश्वरची जुनी माहिती; जेधे शकावली; दिवेकर संपादित शिवभारत; पर्णालपर्वत ग्रहणाख्यान; सनदा व पत्रें; मराठ्यांच्या इतिहासाचीं साधनें; पोवाडे (ॲकवर्थ-शाळिग्राम संपादित); सरदेसाई-मराठी रियासत, १; इतिहास संग्रह मासिक; आपटे व दिवेकर-शिवचरित्रप्रदीप; केळुसकर-छत्रपति शिवाजी महाराज; भारत-इतिहास-संशोधक मंडळाचीं संमेलनवृत्तें व वार्षिक इतिवृत्तें.

हिं दी.—भूषणाची ग्रंथावलि (श्यामबिहारी व सुखदेव बिहारी मिश्र यांनीं संपादिलेली,बनारस १९०७); लालकविकृत छत्रप्रकाश (नागरी प्रचारिणी सभा). फा र शी.—अबदुल हमीद लाहोरी-पादिशहानामा; कंबु-अमलइसलि; काझीम-अलमगीरनामा; मुस्तैदखान-मसिर-इ-अलमगिरि;

खाफीखान-मुंतखाब-उल्-लुबाब; भीमसेन बुऱ्हाणपुरी-नुस्खा-इ-दिलकष; ईश्वरदास नागर-फतु हात-इ-अलमगिरि; अखबरत-इ-दरबार-इ-मौला; झहुर-महम्मद-नामा; सय्यद नुरुल्ला-तारिख-इ-अलिआदिलशहा (दुसरा); झुबैरी-बुसातिन-इ-सलातिन; तारिख-इ-शिवाजी; काबिल खान-आदब-इ-अलमगिरि; तळयार-इफत अंजुमान; फैय्याझ-उल्-गवानित;खतुत-इ-शिवाजी; इमीर-उद्दीनखान-अहकम-इ-अलमगिरि; रुक्त्-इ-अलमगिरि;इत्यादि. पो र्तु-गी ज.—व्हिडा ए अॅकोएन्स डो फामोसो ए फेलि सिविमो शिवाजी (लिसबन १७३०); डा कुन्हा रिव्हारा-आर्चिव्हो पोर्तुगीज ओरिएंटल. इं ग्र जी.—ओरिजिनल कॉरेस्पाँडन्स, फॅक्टरी रेकॉर्ड्स, सुरत लेटर्स, डच फॅक्टरी रेकॉर्ड्स [इंडिया ऑफिस हस्तलिखित दप्तरें]; रेकॉर्ड्स् ऑफ फोर्ट सेंट जॉर्ज (मद्रास येथें १९१०-११ सालीं मुद्रित झालेले); लव्ह-व्हेस्टिजेस् ऑफ ओल्ड मद्रास, तीन भाग; आर्मचीं हस्तलिखितें (इंडिया ऑफिस); यूल संपादित डायरी ऑफ डब्ल्यू. हेजेस; आर्यव्हिन-स्टोरिआ डो मोगोर, ४ था भाग; कॉन्स्टेबल-बर्नियर्स ट्रॅव्हेल्स; वाल-टॅव्हर्नियर्स ट्रॅव्हेल्स; फ्रायर-न्यू अकाउंट ऑफ ईस्ट इंडिया; आर्म-हिस्टॉरिकल फ्रॅग्मेंट्स ऑफ दि मोगल एंपायर (लंडन १८०५); ग्रँट डफ-हिस्टरी ऑफ दि मराठाज; जदुनाथ सरकार-शिवाजी, औरंगजेब; ताकखाव-दि लाईफ ऑफ शिवाजी महाराज;किंकेड व पारसनीस-हिस्टरी ऑफ दि मराठा पीपल;रानडे-राईज ऑफ दि मराठा पावर.ज मे न.-स्प्रिजेल-हिस्टरी ऑफ दि मराठाज].

शिशुपाल—दमघोष राजाचा पुत्र व चेदि देशाचा राजा. यालाच रुक्मिणी द्यावयाची ठरली होती. धर्माच्या राजसूय यज्ञाच्या वेळीं कृष्णानें यास मारिलें.

शिसें—रासायनिक संज्ञा स. परमाणुभारांक २०७.१. ही धातु फार प्राचीन काळापासून माहीत आहे. रोमन लोक पाणी नेण्याकरितां शिशाचे नळ करीत असत. हरताळ (मुरदाड शिंग), शेंदूर व सीससिरांकित हे पदार्थ इ. स. आठव्या शतकांत उपलब्ध होते. शिसें शुद्ध स्थितींत क्वचितच आढळतें. हें मुख्यत्वेंकरून गॅलीना या खनिज द्रव्याच्या रूपानें ठिकठिकाणीं सांपडतें. याच्या खाणी इंग्लंड (डर्बीशायर, कंबरलंड,यॉर्कशायर,कॉर्नवाल् इत्यादि ठिकाणीं), जर्मनी, ऑस्ट्रिया,स्पेन,अमेरिकेंतील संयुक्तसंस्थानें,मेक्सिको, ब्राझिल व हिंदुस्थान या देशांत आहेत. १९०५ सालीं इंग्लंडांतून २५००० टन शिसें निघालें. त्याच सालीं स्पेन देशांतून१७९०००टन शिसें निघालें. अमेरिकेंतून ३१९७४४ टन, व जर्मनींतून १५२५९० टन शिसें निघालें.

गॅलीनापासून शुद्ध शिसें काढण्याची रीत फार सोपी आहे. गॅलीना हवेंत तापवितात म्हणजे त्यांतील गंधक जळून जातो व शिसें शिल्लक राहतें. शिशांत चांदीचा थोडा अंश असतो पण ही चांदी अलग करण्याचें काम फार कठिण पण फार महत्त्वाचें आहे. पूर्वी शिसें एका ... घालून त्यावरून हवा जोरानें जाऊं देत असत. म्हणजे शिशाचा हरताळ होऊन चांदी शिल्लक रहात असे. याला पॅटिन्सन पद्धति म्हणतात. इ. स १८४२ मध्यें दुसरी पद्धति प्रचारांत आली. चांदी व शिसें यांचें मिश्रण वितळवून त्यांत जस्त घालतात म्हणजे चांदी व जस्त यांचा मेल (अॅलॉय) बनतो. नंतर जस्त ऊर्ध्वपातनक्रियेनें उडवून देतात म्हणजे चांदी शिल्लक राहते. याला पार्क्स पद्धति म्हणतात. शिसें पांढऱ्या रंगाचें असतें. व त्यावर निळया रंगाची झांक मारते. हें फार चकाकत नाहीं. कारण यावर नेहमीं गंज चढलेला असतो. हें फार मऊ असून वांकवितां येतें. याचें विशिष्टगुरुत्व ११.३ आहे. सेंटिग्रेडच्या ३२७° अंशांवर तें वितळतें व १५०० अंशांवर त्याची वाफ होते. उघड्या हवेंत यावर गंज फार लवकर चढतो. शिसें प्राणवायूशीं दोन प्रकारांनीं संयोग पावतें: एक हरताळ; याचा रंगांत उपयोग होतो. व दुसरा शेंदूर (सिंदूर), सीसकर्बनित; याचा उपयोग तोंडाला रंग लावण्याकडे करतात. हा एक प्रकारचा सफेता आहे पण हा लवकर काळा पडतो. सीससिरकित साखरेप्रमाणें गोड असतें. शिसें किंवा त्याचें कोणतेंहि लवण विषारी आहे. तें पोटांत गेल्यास लगेच पोटांत दुखूं लागतें व जुलाब होऊं लागतात. अशा वेळेस वांतीचीं औषधें द्यावीत व सिंधुगंधकित द्यावें. बहुधां जीं माणसें कांच, रंग, मातीचीं जिल्हईचीं भांडीं, चाकू, कात्र्या, ग्यासच्या व पाण्याच्या नळयांच्या कारखान्यांत असतात त्यांपैकीं पुष्कळांच्या पोटांत शिसें जाते व पुढें त्यांस रोग होतात. हिंदुस्थानांत शिशाची एकच महत्त्वाची खाण आहे. ती म्हणजे ब्रह्मदेशांतलि बाड्विनची होय. तींतून १९२३ सालीं १६८१८१११ रुपये किंमतीचें ४६०६० टन शिसें निघालें.

शिक्षणशास्त्र—शिक्षण हा शब्द संस्कृत धातु शिक्ष्-शिकणें यापासून बनला आहे. इं. एज्युकेशन (शिक्षण) या शब्दाच्या मूळ लॅटिन धातूचा अर्थ वाढविणें किंवा बाहेर काढणें असा आहे.शिक्षणाचा दर्जा पुष्कळ अंशीं तें देणाऱ्या शिक्षकांवर अवलंबून असतो आणि शिक्षकाची लायकी तो ज्या सामाजिक परिस्थितींत वाढलेला असतो त्यावर अवलंबून असते. म्हणून शिक्षण बरें-वाईट मिळणें ही गोष्ट त्या त्या समाजाला शिक्षणासंबंधानें ज्या कल्पना व जी किंमत वाटत असेल त्यांवर अवलंबून आहे. शिक्षण याच्या शास्त्रज्ञांनीं अनेक व्याख्या केल्या आहेतः (१) शांततेच्या व धामधुमीच्या काळांत आपलें खाजगी व सार्वजनिक कर्तव्य नेकीनें, हुषारीनें व उदात्त रीतीनें पार पडण्याचें सामर्थ्य ज्या योगानें प्राप्त होतें तें शिक्षण होय (मिल्टन). (२) मनुष्यजातीच्या उन्नतीकरितां करावयाची तरतूद तें शिक्षण होय (फिडले). (३) मुलांच्या मनाची प्रवृत्ति प्रथमतः सद्गुणांकडे नंतर सततोद्योगाकडे, नंतर ज्ञानाकडे वळविणें हें शिक्षणाचें काम होय (लॉक). (४) मनुष्याच्या स्वाभाविक शक्तींचा पूर्ण विकास म्हणजे शिक्षण होय

निरनिराळ्या कालांचा व देशांचा विचार करतां उत्तम शिक्षण कोठलें होतें हें सांगणें कठिण आहे. कारण सामान्यतः शिक्षण याची व्याख्या अशी करतां येईल कीं, शिक्षण म्हणजे समाजानें स्वतःचें ज्ञान किंवा विद्या (बौद्धिक विकास = कल्चर) तरुण पिढीला देण्याकरितां केलेले प्रयत्न. हे प्रयत्न जिनें यशस्वी होतील ती शिक्षणपद्धति उत्तम असें म्हणतां येईल. पण जेव्हां दोन किंवा अधिक प्रगत देशांचा परस्पर संबंध येतो तेव्हां कोणत्या विद्या व कला शिकवाव्या ह्याबद्दल मतभेद उत्पन्न होतो. आणि उत्तम शिक्षणपद्धति बनविण्याकरितां परंपरागत पद्धतींत फरक करावा लागतो. पण पाठशाळा व विद्यापीठें पुराणमताभिमानी बहुधा असल्यामुळें नवी पद्धति अंगिकारली जात नाहीं. म्हणून शिक्षणाचा उद्दिष्ट हेतु साध्य होत नाहीं म्हणून चालू काळांत अत्यंत फलदायी होईल असें शिक्षण देण्याच्या नव्या नव्या योजना अंमलांत आणण्याचें काम सरकारनें किंवा लोकपुढाऱ्यांनीं केलें पाहिजे. यासंबंधीं दुसरा महत्त्वाचा प्रश्न हा कीं, शिक्षणक्रम विद्यार्थ्यांच्या वैयक्तिक हिताच्या दृष्टीनें ठरवावा कीं समाजहिताच्या दृष्टीनें ठरवावा. यांपैकीं कोणतीहि एक दृष्टि एकांगी असल्यामुळें दोन्हींच्या मिलाफानें जी शिक्षणपद्धति ठरते ती उत्तम होय. हल्लीं पाश्चात्त्य देशांत राष्ट्रीय शिक्षणपद्धतींत पुढील तत्त्वें येतातः (१) शिक्षण हें सरकारचें काम आहे, (२) प्राथमिक शिक्षण सर्वांनां मोफत व सक्तीनें मिळावें, (३) धार्मिक शिक्षण सक्तीचें असूं नये, (४) दुय्यम व उच्च शिक्षणाच्या संस्था चालू राहतील अशी तजवीज सरकारनें करावी, (५) अशा संस्थांवर राष्ट्रहितदृष्ट्या जरूर तेवढेंच नियंत्रण ठेवावें.

अ ध्या प न प द्ध ति.—आपल्याकडे सर्वसाधारण अशी समजूत आहे कीं, शिक्षकाला विषयांची माहिती असली म्हणजे पुरे. पण मुलांनां कोणते विषय शिकवावे, ते कोणत्या क्रमानें शिकवावे, प्रत्येक विषयाचा भाग किती शिकवावा, निरनिराळ्या इयत्तांतून त्यांची वांटणी कशी करावी, व ते सहज समजण्याकरितां कोणत्या युक्त्याप्रयुक्त्या योजाव्या यांबद्दलचें ज्ञान शिक्षकाला असणें फार जरूर आहे. शिक्षणानें संस्कार करण्याचीं क्षेत्रें मुख्यतः शरीर, बुद्धि व मन हीं तीन असल्यामुळें शिक्षणाचे शारीरिक, बौद्धिक व मानसिक शिक्षण असे तीन प्रकार होतात. (१) शारीरिक शिक्षणः—सामर्थ्य, आरोग्य आणि इंद्रियांची चपलता व कुशलता हे शारीरिक शिक्षणाचे हेतू होत. (२) बौद्धिक शिक्षणः—निरीक्षण, कल्पना व विचार हे व्यापार वरचेवर केले तरच बुद्धीला शिक्षण मिळतें. अभ्यासक्रमांत निरीक्षणाचे, कल्पनेचे व विचाराचे विषय पाहिजेत. (३) नैतिक शिक्षणः—बौद्धिक व नैतिक शिक्षण कोणत्या प्रकारचें पाहिजे याविषयीं अधिक स्पष्ट कल्पना आपल्या मनाचे व्यापार कोणते आणि ते कोणत्या क्रमानें होतात हें जाणल्यानें होईल.

मनोव्यापाराच्या दृष्टीनें शिक्षणाचे उद्देश पुढें लिहिल्याप्रमाणें होतील. (१) जरूरीचें प्रत्यक्ष ज्ञान मुलांस होईल अशा परिस्थितींत त्यांस ठेवणें. (२) तुलनात्मक बोध घ्यावयास लावणें (३) साहचर्यानें व उत्तम प्रत्यक्षबोधानें त्यांची स्मृति दृढ करणें. (४) सामान्य बोधाचें काम मुलांस शिकवून त्यांजकडून अनुमानाचें काम करून घेणें. (५) कल्पनेला आपलें काम करण्यास जरूर तो आधार प्रत्यक्ष बोधानें पुरविणें. (६) साहजिक वासना कोणत्या विषयासंबंधीं ठेवाव्या त्याबद्दल मुलांचें मत अप्रत्यक्ष रीतीनें तयार करणें. (७) अनुकरणानें साध्य होणाऱ्या कृती वर्णन करून शिकवावयाच्या असा अयोग्य प्रयत्न न करितां त्या प्रत्यक्ष करून दाखविणें. (८) चांगल्या सवयी मुलांस लावणें. (९) शाळेंत वर्णन व स्पष्टीकरण फक्त तोंडीं होत असतें. ती वहिवाट सोडून वर्णन व स्पष्टीकरण समजण्यास जरूर तें निरीक्षण करवून घेणें व प्रयोग करून दाखविणें.

अ ध्या प न प द्ध ती चें सा र.—शिक्षणाचे उद्देश, शिक्षण देण्याचें धोरण, मनाचा विकास, बालस्वभाव व मुलांनां वळण लावण्याची योग्य दिशा यांबद्दल विचार करून या विचारांनां अनुसरून शिक्षणशास्त्रविशारदांनीं शिक्षणाकरितां विशिष्ट पद्धती योजल्या. बालोद्यानपद्धति, मॉंटेसरीपद्धति, हेतुपद्धति (प्रॉजेक्ट मेथड), विद्याशोधनपद्धति(डाल्टन प्लॅन) या मुख्य पद्धती होत. या पद्धतींतील मुख्य तत्त्वें जाणल्यानें आपल्या कार्याची जाणीव आपणांस अधिक होईल.

फ्रोबेलच्या बालोद्यानपद्धतीचीं मुख्य तत्त्वें:—(१) लहान मुलांनां शाळा हें ठिकाण रम्य वाटतें. (२) शिक्षकानें मुलांची सुकुमार झाडांसारखी जोपासना करावी. (३) लहान मुलांचा स्वभाव व त्यांच्या मनाचा विकास यांचा विचार करून शिक्षकानें शिक्षण द्यावें. (४) मुलांनीं स्वतःच्या अनुभवानें ज्ञान मिळवावें. (५) त्यांनां शाळेंतील साहित्य देणगीप्रमाणें प्रिय वाटावें. देणगीमुळें आपणांला आनंद वाटतो, देणाराबद्दल प्रेम वाटतें व देणगी पुष्कळ दिवस असावी असें वाटतें. ज्ञान घेतांना विद्यार्थ्यांच्या मनांत या भावना उत्पन्न झाल्या पाहिजेत. (६) ज्ञान हें खेळतां खेळतां म्हणजे करमणुकीचा विषय म्हणून मिळावें. मुलांमुलांत प्रेम वाढण्याकरितां खेळ व गाणीं हीं अभ्यासक्रमांत असावीं. मुलांच्या मगदुराप्रमाणें सर्व प्रकारचें शिक्षण असावें.

मॉंटेसरीबाईनें या पद्धतींत ज्ञानेंद्रिय शिक्षणाची भर घातली. पूर्वीच्या पद्धतींत ज्ञानेंद्रिय शिक्षण होतें, पण मॉंटेसरीबाईनें शिक्षणाचें तेंच खरें साधन होय असें ठरविलें. (१) स्पर्शेन्द्रियाचा ज्ञान मिळविण्याच्या कामांत फारच उपयोग होतो. म्हणून अक्षरांचें, अंकांचें, आकृतींचें, रंगांचें व आकारमानाचें ज्ञान त्वचा व डोळे यांच्या साहाय्यानें द्यावयाचें अशी त्यांनीं योजना केली. (२) आपण चुकत आहोंत असा अनुभव सहज येऊन मुलांनां आपोआप ज्ञान व्हावें असा त्यांच्या शिक्षणपद्धतीचा दुसरा विशेष होय. या पद्धतीच्या

शिक्षणसाहित्याची रचना, हा अनुभव आपोआप मिळेल अशी आहे (३) मुलांनीं स्वेच्छेनें व अनुकरणानें ज्ञान मिळवावें हा त्यांच्या पद्धतीचा तिसरा विशेष होय. (४) त्यांच्या पद्धतीच्या बालगृहांत (शाळांत) मार्गदर्शक (शिक्षक) कोणता तरी उद्योग करीत बसतो व मुलें त्याजवळ जाऊन त्या उद्योगांत मन रमल्यास तो करावयास लागतात.

हेतुपद्धतीचे उत्पादक ड्युई यांचें मत असें कीं, शाळेंतील कामाचा समाजाची परिस्थिति व मुलांची परिस्थिति, व मुलांचे आवडते उद्योग यांशीं विरोध नसावा. मुलांनां खेळावयास खेळणीं लागतात तीं त्यांनीं तयार करावीं. त्यांनीं घराचे नमुने करावे. कापड विणण्याची योजना कशी असते ती पहावी.त्यांनीं विटा पाडाव्या, बागकाम करावें,व घरांत जे उद्योग करावे लागतात ते लहान प्रमाणावर शाळांत करावे. फ्रोबेल व मँटिसरी यांचीं बहुतेक तत्त्वें ड्यूईस मान्य आहेतच.

विद्याशोधनपद्धतीचा उत्पादक डाल्टन याचें मत असें कीं, शाळेंतील शिक्षणानें मुलें फार परावलंबी बनतात. तीं स्वावलंबी व्हावींत म्हणून शाळेंतील घोपट शिकविणें बंद केलें पाहिजे; आणि मुलांनां काम नेमून देऊन व त्याकरितां त्यांजकडून प्रयत्न करवून तें मुदतींत पुरें करून घेतलें पाहिजे. त्यांच्या पद्धतीच्या शाळांत मुलें निरनिराळ्या विषयांच्या दालनांत त्यांच्या इच्छेस येईल तेव्हां ठरीव मुदतीच्या आंत जातात; व तेथें पुस्तकें, नकाशे इत्यादि साहित्याच्या व सहाध्यायांच्या मदतीनें आपला अभ्यास मुदतींत पुरा करितात,आणि जे विषय कच्चे असतील त्यांस अधिक वेळ देतात.

या विचारी माणसांच्या योजनांत एकेकशः थोडा एकांगीपणा असल्यामुळें शिक्षकांनीं त्या सर्वांचें उपयुक्त संमेलन आपल्या कामांत केलें पाहिजे.

अ ध्या प ना चे नि य म.—अध्यापनकलेचा मुख्य हेतु हा कीं, शिकवावयाचा विषय मुलांनां सहज समजावा व तो चित्ताकर्षक व्हावा. हा हेतु साध्य व्हावा या धोरणानें पुढील नियम दिले आहेतः (१) झालेल्या माहितीशीं जोडून नवीन माहिती सांगावी. (२) माहिती व्याख्यानरूपानें सांगू नये. शिक्षकाच्या प्रश्नामुळें बरीचशी माहिती मुलांनीं मिळवावी. प्रश्न निरीक्षण, कल्पना व विचार करावयास लावणारे असावे. (३) शक्यतोंवर ज्ञानेंद्रियांचा उपयोग करून ज्ञान द्यावं. (४) ज्ञान देतांना क्रम लावून ज्ञान द्यावें. क्रम लावण्याबद्दल पुढील नियम तज्ज्ञांनीं ठरविले आहेतः (अ) परिचयांतील गोष्टींवरून अपरिचित गोष्टींकडे जावें. उ० अगोदर परिचयाच्या प्रांतांचा इतिहास व नंतर दूरच्या प्रांतांचा इतिहास. अगोदर परिचित ठिकाणाचा उल्लेख, नंतर दुसऱ्या ठिकाणा उल्लेख. (आ) प्रथम सोपी माहिती व नंतर क्रमानें अवघड माहिती सांगावी. (इ) प्रथम प्रत्यक्षावगम गोष्टी घ्याव्या व नंतर कल्पनावगम घ्याव्या. (ई) प्रथम साध्या गोष्टींबद्दल व नंतर संमिश्र गोष्टींबद्दल विवेचन करावें. (उ) प्रथम विशेष गोष्टी सांगून नंतर सामान्य नियम काढून घ्यावा; उदा. विशिष्ट झाडांची तुलना प्रथम व नंतर एकदल, द्विदल व सपुष्प-अपुष्प, असें वर्गीकरण. (ऊ) प्रथम विषयाची स्थूल कल्पना देऊन नंतर कठिण व सविस्तर मुद्दे सांगावे. (ऋ) प्रथम व्यक्त गुण पाहून नंतर अव्यक्त गुणांकडे लक्ष द्यावें. (५) स्पष्टीकरणार्थ साहित्याचा उपयोग भरपूर करावा. (६) विषयाची समजूत करून दिल्याशिवाय तो विषय मुलांनां पाठ करण्यास लावूं नये. (७) पाठ देतांना मुलांचें चित्त आकर्षून घ्यावें. (८) मुलांचें लक्ष उडण्याचीं जीं कारणें–बसण्याची गैरसोय, प्रकाश व हवा यांसंबंधीं गैरव्यवस्था, बाहेरील गोंगाट वगैरे असतील तीं नाहींशीं करावीं.

शि स्त.—अध्यापनाचा परिणाम चांगला होण्याकरितां मुलांचे चाळे बंद झाले पाहिजेत. आपसांत बोलणें, दुसऱ्याच्या वहीवरून चोरून नक्कल करणें,खोड्या करणें, उशीरां येणें, हुकूम न मानणें, वर्गांत कट करणें, शिक्षकास शिक्षणाबाहेरचे प्रश्न विचारणें, घरचा अभ्यास न करणें वगैरे दुर्वर्तनानें मुलें शिक्षकास त्रास देतात, व त्यामुळें शिक्षणाचें काम अव्यवस्थित होत नाहीं. हें दुर्वर्तन थांबण्यास शाळेंत शिस्त पाहिजे.शाळेंत शिस्त नसली तर अभ्यास नीट चालत नाहीं;मुलांच्या अंगीं ज्ञानापेक्षां नैतिक गुण अधिक पाहिजेत ते येत नाहींत, आणि मुलांनां व शिक्षकांनां शाळेच्या कामाचा त्रास वाटूं लागतो. ज्या शाळेंत शिस्त असते त्या शाळेंतील मुलें शांत, व्यवस्थित, आज्ञाधारक व अभ्यासाकडे लक्ष देणारीं असतात.

मुलांनां शिस्त लावण्याकरितां शाळेंतील प्रत्येक कामासंबंधीं व वर्तनासंबंधीं ठराविक नियम असावे (१) नियम थोडे व महत्त्वाचे असावे. (२) ते स्पष्ट असावे. (३) ते सूज्ञपणाचे असावे. (४) ते सर्व मुलांनां माहीत असावे. (५) त्यांची अंमलबजावणी व्यवस्थित असावी. नियम मोडल्यास शिक्षा अवश्य करावी.शिक्षा किरकोळ चुकांकरितां करूं नये. विद्यार्थी जाणून बुजून अपराध करितो अशी खात्री झाल्याशिवाय ती करूं नये. शिक्षा अपराध शाबीत झाल्याबरोबर करावी. मार्क कमी करणें, अपमानाची जागा देणें, बोलणें किंवा रागें भरणें, काम करूं न देणें, अधिक अभ्यास देणें, शाळेंत जास्त वेळ ठेवणें, दंड करणें, शारीरिक शिक्षा करणें; शाळेंतील नांव काढून टाकणें वगैरे क्रमानें अधिक कडक असे शिक्षेचे प्रकार आहेत. शिक्षेपेक्षां बक्षिसांचा उपयोग अधिक होतो. मार्क देणें,स्तुति करणें,मानाची जागा देणें, पदकें, बिल्ले, वगैरे मानाचीं भूषणें देणें, चांगल्या कामाचें प्रदर्शन करणें, मानाचें काम देणें, प्रशंसापत्रकें, बक्षीस पुस्तकें, पैसे देणें, वगैरे बक्षिसांचे प्रकार होत.

पा ठा ची र च ना.—नवीन पाठ समजण्यास जी माहिती जरूरीची ती मुलांस आहे किंवा नाहीं हें प्रथम पाहिलें

पाहिजे. पाठाच्या या प्रथम विभागास उपोद्घात, विषयारंभ किंवा विषयप्रस्तावना म्हणतात. जुन्या माहितीची स्मृति जागृत केल्यावर नवीन माहिती देण्याचा क्रम निश्चित केला पाहिजे. क्रम निश्चित करून नवीन माहिती क्रमवार सांगण्याच्या कामास प्रतिपादन म्हणतात. हा पाठाचा दुसरा विभाग होय. सांगितलेली माहिती चांगली समजली किंवा नाहीं हें पाहाण्याच्या कामास आवृत्ति किंवा उपसंहार म्हणतात. पाठांचें टांचण विभाग पाडून लिहावयाचें कसें तें पुढें टांचण दिलें आहे, त्यावरून कळेल. उपोद्घात, प्रतिपादन व उपसंहार असे पाठाचे तीन विभाग होतात व या प्रत्येक विभागाकरितां टांचणाचे विषय, पद्धति व फळा असे तीन विभाग करणें सोईचें असतें.

पा ठा ची र च ना -निरनिराळ्या विषयांचे पाठ कसे घ्यावेत हे पुढील कांहीं पाठांच्या मुद्यांवरून समजून येईल. पाठांचे मुद्देः-गद्य.—प्रस्तावना—धड्याचा संक्षिप्त गोषवारा सांगणें. प्रतिपादन—परिच्छेदाचें मनांतील वाचन, व त्याचा सारांश विचारणें, शब्दाचें किंवा शब्दसमूहाचें स्पष्टीकरण. आवृत्ति--झालेल्या भागासंबंधीं प्रश्न (खालच्या इयत्तांतलि मुलांचें मनांतील वाचन घेऊं नये; शिक्षकानें स्वतः वाचून दाखवावें किंवा मुलांनां वाचण्यास सांगावें). पद्यः—प्रस्तावना—पद्यांतील मुख्य कल्पना प्रश्न विचारून लक्षांत आणून देणें. प्रतिपादनः—शिक्षकानें कविता म्हणून दाखविणें, ती अर्थबोध होईल अशी वाचून दाखविणें, संकलित अर्थ विचारण, शब्दांचा किंवा शब्दसमूहांचा अर्थ समजावून सांगणें, सविस्तर अर्थ, प्रश्न विचारून अन्वय, कविता चालीवर म्हणावयास शिकविणें, एकेकाकडून म्हणून घेणें. आवृत्तिः—कवितेतील कल्पनेविषयीं प्रश्न विचारणें; (केंव्हां केंव्हां मुलांकडून कविता मनांत वाचून घेतां येईल).

व्याकरणः—प्रस्तावनाः-जो विषय शिकवावयाचा त्यास उपयोगी अशी झालेली माहिती विचारणें; प्रतिपादनः—जो नियम शिकवावयाचा त्यास उपयोगी असे शब्द किंवा वाक्यें फळ्यावर लिहिणें, नियम समजावून सांगणें मुलांस उदाहरणें विचारणें, तुलना करून घेणें; आवृत्तिः—पुस्तकांतील उदाहरणें निवडावयास सांगणें.

अंकगणितः—(शिकविलेल्या विषयांचीं उदाहरणें करून घेण्याचा पाठ) प्रस्तावनाः—त्या विषयांतील सोपीं उदाहरणें तोंडी करून घेणें किंवा सोपें उदाहरण पाटीवर करण्यास सांगणें; प्रतिपादनः--उदाहरण सांगणें, दिलेल्या गोष्टी व काढावयाचें उत्तर विचारणें, कोणतीं कृत्यें केलीं पाहिजेत तें विचारणें (उ० बेरीज, वजाबाकी, गुणाकार, भागाकार केला पाहिजे किंवा वेग, काम काढलें पाहिजे, किंवा नफा, खरेदीची किंमत काढली पाहिजे किंवा रास तयार केली पाहिजे वगैरे); मुलांनां उदाहरण करावयास सांगणें. आवृत्तिः—त्याच जातीचें दुसरें उदाहरण सांगणें.

टांचणांचा नमुना

इयत्ताः—४ थी.

विषयः—इतिहास--बाजी प्रभूचें चरित्र.

उद्देशः—शौर्य, कर्तव्यनिष्ठा व स्वामिनिष्ठा हे गुण बिंबविणें.

साहित्यः—पन्हाळगडचें चित्र; बाजी प्रभू घायाळ झाला असतांहि शत्रूस अटकाव करतो असा देखावा; नकाशा.

विषय	पद्धति	फळा
प्रस्तावनाः—		
बाजीप्रभूची-ओळख.	चित्र दाखविणें, पेहराव कोणत्या थाटाचा तें विचारणें. नांव सांगणें व तें फळ्यावर लिहिणें. शिवाजीला अनेक गुणी मनुष्यांची मदत होती हें तुम्हांस माहीत आहेच. तशाच प्रकारचा हा शिवाजीचा एक गुणी सरदार होता. त्यानें कोणतें काम केलें तें आज तुम्हांस सांगतों.	बाजीप्रभू.
प्रतिपादनः—		
(१) पूर्ववृत्त. बाजीप्रभूला शिवाजीनें आपल्या पक्षास वळविलें.	कुलाबा जिल्ह्यांतील हिरडस गांवच्या देशमुखांच्या पदरीं बाजीप्रभू हा सरदार होता व देशमुख शिवाजीच्या विरुद्ध होते हें सांगणें. त्यावेळीं सर्व माणसें शिवाजीला अनुकूल कां नसावीं? देशमुखांशीं झालेल्या लढाईत बाजीप्रभूनें केलेल्या कामाचें वर्णन करणें. बाजीप्रभूचा पराक्रम पाहून शिवाजीच्या मनांत काय आलें असेल? त्याला आपल्या बाजूस वळविण्याच्या वेळीं शिवाजीनें त्यास काय सांगितलें असेल? असे प्रश्न विचारणें.	नकाशावर हिरडस गांव व विशेषतः कुलाबा जिल्ह्याचें स्थान दाखविणें. बाजीप्रभू शिवाजीच्या पक्षास मिळाला
(२) विजापुराकडून तिसरा सरदार आला. त्यावेळीं बाजी प्रभु फार उपयोगी पडला.	शिवाजीच्या कामास कोण कोण हरकत करीत होते? विजापूरकरांनीं शिवाजीविरुद्ध कोणते सरदार पाठविले होते? त्यांचें काम यशस्वी झालें काय? त्यानंतर विजापूरकर कोणती योजना करतील? वगैरे प्रश्न करून विजापूर दरबारांतील भाषणांचें वर्णन करून सिद्दीजोहार हा शिवाजीविरुद्ध चाल करून आला हें सांगणें.	सिद्दीजोहारानें पन्हाळगडास वेढा दिला.

विषय	पद्धति	फळा
(३) पन्हाळगडचा वेढा.	पन्हाळगडचें स्थान नकाशावर दाखविणें व पन्हाळगडच्या नादुरुस्त स्थितीचें वर्णन करणें. अशा स्थितींत शिवाजीनें काय ठरविलें असावें? उत्तर न आल्यास, शिवाजीनें तहाची वाटाघाट सुरू केली हें सांगून ती कां सुरू केली असावी हें विचारणें. शिवाजीनें तेथून निघून जाण्याचें ठरविलें हें सांगणें.	
(४) शिवाजीचें शत्रूस थोपवून धरण्याचें काम बाजीप्रभूकडे सोंपविलें व तो रांगण्यांस गेला.	पन्हाळा व रांगणा या किल्ल्यांमधील अंतर व जाण्याचा मार्ग वगैरे नेमका नकाशा काढून दाखविणें. खिंड म्हणजे काय हें मुलांस विचारणें व खिंडीचें वर्णन करणें. शिवाजीचा हुकूम सांगणें.	त्या वेळीं हल्ला थोपवून धरण्याचें काम बाजीप्रभूकडे आलें.
(५) बाजीप्रभूचें शौर्य.	घोडखिंड व जवळ असलेले बाजीप्रभूचे लोक व बाजीप्रभू अशा देखाव्याचें चित्र दाखविणें आणि बाजीप्रभूच्या शौर्याचें वर्णन करणें. इतका पराक्रम करण्याचें कारण कोणतें? बाजीप्रभूच्या पराक्रमामुळें कोणता फायदा झाला. (त्या प्रसंगाचें चित्र डोळे मिटून कल्पिण्यास सांगणें).	तें काम त्यानें स्वतःचे प्राण खर्ची घालून केलें
(६) बाजीप्रभूचे उद्गार.	'मी आपली कामगिरी बजावली. मी आतां सुखानें मरेन.' ह्या बाजीप्रभूच्या उद्गाराकडे लक्ष वेधणें व शिवाजीच्या मनाची कोणती स्थिति झाली असेल तें विचारणें.	त्यांत त्याला आनंद वाटला.

आवृत्तिः—

बाजीप्रभूची गोष्ट एकेका मुलाकडून थोडी थोडी सांगून घेणें किंवा त्याविषयीं संभाषण करून घेणें.

(मोडक कृत शिक्षणशास्त्र)

विद्यालयांची व्यवस्था.—शाळेच्या इमारतींत ४० ते ६० विद्यार्थी मावतील अशा निरनिराळया आकाराच्या व भरपूर हवा व प्रकाशाच्या खोल्या असाव्या व सर्व विद्यार्थी मावतील असा एक मोठा हॉल असून शिवाय ऑफीस, इतर सामान, सायन्स, शिक्षक, वगैरेकरितां स्वतंत्र खोल्या असाव्या. तसेंच मुतारी, शौचकूप, पाणीपुरवठा, वगैरे सोयी असल्या पाहिजेत. शक्य तर क्रीडांगणहि शाळेला लागूनच असावें. वर्गांमध्यें सिंगल किंवा डबल डेस्कें, पुस्तकें, दौती, चित्रें व नकाशे वगैरेकरितां कपाटें, खुर्ची टेबल, वेळापत्रक, अभ्यासपत्रक, फळा, घड्याळ, थर्मामीटर वगैरे सोयी असाव्या. शिवाय शाळेला अटेंडन्स-बोर्ड, की-बोर्ड, नोटिस-बोर्ड, अपघातांवर तात्कालिक उपायाकरितां वैद्यकीयसाधनें, आग विझविण्याचें साहित्य, वगैरे साधनें असावीं.

मुख्य शिक्षकानें देखरेखीचें व तपासणीचें काम स्वतःकडे ठेवून बाकीच्या शिक्षकांनां खालच्या वर्गांत वर्गपद्धतीनें (क्लास-सिस्टिम = बहुतेक विषय एकाच शिक्षकाकडे देणें) आणि वरच्या वर्गांत विषय-पद्धतीनें (सब्जेक्ट-सिस्टिमनें = एकेका विषयाच्या शिक्षकाकडे अनेक वर्गांचा विशिष्ट विषय देणें) काम वांटून द्यावें अगदीं खालच्या व अगदीं वरच्या वर्गाला चांगले लायक व अनुभवी शिक्षक नेमावे. प्रत्येक विषयाची वार्षिक अभ्यासक्रमांपैकीं दरमहा प्रगति किती होते त्याची नोंद ठेवून त्यावर मुख्य शिक्षकानें बारकाईनें लक्ष ठेवून कोणताहि विषय फार भरभर किंवा फार मंद चालणार नाहीं अशी काळजी घ्यावी. शिक्षकांच्या नियतकालिक रुभा भरवून अभ्यासप्रगति व अध्यापनपद्धतीबद्दल चर्चा करावी. वेळापत्रकांत गणित, व्याकरण वगैरे बौद्धिक श्रमाचे विषय प्रथम आणि हस्तव्यवसायाचे शेवटीं ठेवावे.

शाळेच्या दप्तरांत स्कूल फोलिओ, स्टॉक बुक, लॉक बुक, ॲडमिशनरजिस्टर, फीबुक, अटेंडन्स रजिस्टर, मार्कबुक, पनिशमेंटबुक, व्हिजिटर्सबुक, वगैरे ग्रंथ-टांचणें लागतात.

[संदर्भग्रंथः—प्रेव्हज-ए स्टुडंट्स हिस्ट्री ऑफ एज्युकेशन; क्विक-एज्युकेशनल रिफॉर्मर्स; रस्क-डॉक्ट्रिन्स ऑफ ग्रेट एज्युकेटर्स; ॲडॅम्स-मॉडर्न डेव्हलपमेंट इन एज्युकेशनल प्रॅक्टिस; कोलर व कूक—मॅनेजमेंट ॲंड मेथड ऑफ इंस्ट्रक्शन; म. गो. मोडक—शिक्षणशास्त्र व अध्यापनकला; एन्सा. ब्रिटानिका.]

शीख—हिंदुस्थानांतील एक धर्मपंथ व त्या पंथाचे अनुयायी. या धर्माचे अनुयायी मुख्यतः पंजाब, संयुक्तप्रांत, सिंध, जम्मू, काश्मीर इत्यादि प्रांतांत आढळतात. १९२१ सालीं या पंथाच्या अनुयायांची संख्या सुमारें २९ लक्ष होती. शीख या शब्दाचा मूळ अर्थ शिष्य असा आहे. शीखपंथाचा उत्पादक नानक (पहा) यानें या पंथाला शीख असें नांव दिलें. शीखांचे मुख्यतः दोन वर्ग आहेतः (१) सहजधारी, व (२) केशधारी. यांनांच अनुक्रमें नानकपंथी व गोविंदसिंघी अशीं नांवें आहेत. गोविंद सिंघी शीख हे आपल्याला अस्सल शीख असें समजतात. केश धारण करण्याची चाल यांच्यामध्यें आहे म्हणून त्यांनां केशधारी असें नांव आहे.

सहजधारी शीख हे गुरु नानकानें सांगितलेल्या धर्माप्रमाणें आपलें वर्तन ठेवतात. गोविंदसिंघानें घालून दिलेल्या आज्ञा हे पाळत नाहींत; व गोविंदसिंघी शीखांप्रमाणें यांनीं दीक्षाहि घेतलेली नसते. शीख शब्द संप्रदायकवाचक आहे म्हणजे कोणाहि माणसाला या संप्रदायाची दीक्षा घेतांच शीख होतां येतें. पंजाबमध्यें कित्येक लोक या संप्रदायाची दीक्षा घेऊन आपल्याला हिंदू असेंच मानतात व हिंदूंच्या देवतांची पूजाहि करतात. शीखांमधील सहजधारी पंथाचे नानकपंथी, उदासी (पहा), दंडली, मिना, रामरंज, सेवापंथी, असे पोटभेद आहेत. गोविंदसिंघी पंथाचे खालसा, निर्मळ, अकाली (पहा) इत्यादि पोटभेद आहेत. यांशिवाय निरंकारी, धीरमाली, इत्यादि पोटभेद आहेतच.शीख लोक जात्या अंगानें धिप्पाड व लढाऊ वृत्तीचे असतात. शीख लोकांत पुनर्विवाहाची चाल आहे. पुरुषांपेक्षां बायकांचें प्रमाण कमी आहे. शीखांमध्यें सर्वसाधारणतः हिंदूंतल्या प्रमाणेंच विवाह होतात. तथापि कट्टे शीख 'आनंद' नांवाच्या विधीनें लग्नें लावतात. ग्रंथ साहेबाच्याभोंवतीं वधुवरांनीं चार प्रदक्षिणा घालणें व त्या-वेळीं स्त्रियांनीं लावान उर्फ गाणीं गाणें व नंतर प्रसाद वाटणें हे आनंदपद्धतीच्या विवाहाचे विशेष होत. शीखांमध्यें शिक्षणाचें प्रमाण बरेंच कमी आहे, तथापि साक्षरता वाढविण्याचा प्रयत्न चालू आहे. प्रत्येक प्रमुख शहरांत शीखांचीं गुरुद्वारें आहेत व त्या ठिकाणीं सार्वजनिक पूजा करण्यांत येते.

शी ख सं प्र दा य—गुरु नानक यानें स्थापन केलेल्या धर्मपंथाला शीखसंप्रदाय असें नांव आहे. आचारप्रधान धर्माविरुद्ध मध्ययुगांत जी लाट उसळली होती त्या लाटेंतच नानकाच्या शीख धर्माचें मूळ दिसून येतें नानकानें आचारापेक्षां अंतःकरणाच्या शुद्धीवर अधिक भर दिला आहे, अनन्त व अनादि असा एकच देव असून हिंदूंचा देव निराळा, मुसुलमानांचा देव निराळा हें म्हणणें खोटें आहे असें त्यानें प्रतिपादन केलें. मूर्तिपूजा त्यानें गर्ह्य मानिली. तसेंच परमेश्वरप्राप्तीला जातिभेद आड येत नाहीं अशीहि शिकवण त्यानें लोकांनां दिली ('आदिग्रंथ'पहा). नानकाच्या मागून शीख धर्माचे एकंदर नऊ गुरू झाले. त्यांपैकीं अंगद (पहा) हा दुसरा गुरु होय. यानें गुरुमुखी लिपि तयार केली. १५५२ सालीं अंगद मरण पावल्यानंतर अमरदास (पहा) हा तिसरा गुरु गादीवर बसला. त्याच्या-नंतर गुरु रामदास हा शीखांचा चौथा गुरु झाला. त्यानें आपल्या कारकीर्दींत १५७७ सालीं अमृतसर येथें प्रसिद्ध सुवर्णमंदिर बांधलें. अद्यापपावेतों हें शीखांचें धर्मक्षेत्र आहे. गुरु रामदासाच्या मरणानंतर त्याचा कनिष्ठ मुलगा अर्जुनमल्ल (पहा) हा गादीवर बसला. या वेळेपासून शीखांच्या धर्म-गुरूंची गादी आनुवंशिक झाली असें म्हणावयास हरकत नाहीं. गुरू अर्जुनानें नानकाचीं व आपल्या मागील धर्म-गुरूंचीं सर्व वचनें एकत्र करून ग्रंथसाहेब उर्फ शिख धर्माची गीता तयार केली. जहांगिरच्या विरुद्ध त्याच्या मुलांच्या बाजूनें अर्जुनानें मदत दिल्यामुळें, त्याला कैदेंत टाकण्यांत आलें. तेव्हां शीखधर्माचें अस्तित्व कायम राखावयाचें असल्यास शीखांच्या धर्मगुरूपाशीं सैन्यबळ असल्याशिवाय गत्यंतर नाहीं असें त्याला आढळून आलें व मरतांना त्यानें आपल्या मुलाला धर्मगुरूच्या गादीवर सशस्त्र बसविण्यास सांगितलें व पदरीं भरपूर सैन्य बाळगण्याचा उपदेश केला. त्याप्रमाणें हरगोविंदनें केलें व त्या वेळेपासून शीख धर्माला नवीनच वळण लागलें असें म्हणावयास हरकत नाहीं. हर-गोविंदानें आपल्याभोंवतीं प्राणाची पर्वा न करणारे असे अनेक शीख अनुयायी गोळा केले. अंगामध्यें जोर येण्या-साठीं त्यानें आपल्या अनुयायांनां मांस खाण्यास परवानगी दिली. जहांगीर व शहाजहान यांच्या विरुद्ध हरगोविंदानें मोठ्या धैर्यानें टक्कर दिली. हरगोविंदानंतर हरराय व हरकिशन हे गादीवर बसले. त्यानंतर तेघबहादुर हा गादीवर बसला. यानें औरंगझेबाशीं हाडवैर संपादन केल्यामुळें औरंगझेबानें त्याला तुरुंगांत टाकलें. यूरोपीयन लोक हिंदुस्थानावर सत्ता गाजविणार हें भविष्य औरंगझेबाला त्यानें सांगितल्यामुळें त्याला ठार मारण्यांत आलें. तेघनंतर त्याचा मुलगा गुरुगोविंद सिंघ (पहा) गादीवर आला. शीख धर्म क्षात्रप्रधान करण्याचें सर्व श्रेय यालाच दिलें पाहिजे. शीख धर्माचा, शीखांची राजकीय सत्ता वाढविण्याच्या कामीं यानें उपयोग करावयाच्या हेतूनें 'खालसा' संप्रदाय काढला. खालसा म्हणजे 'शुद्ध'. या नवीन शुद्ध शीख संप्रदायाचीं तत्त्वें त्यानें आंखून दिलीं. या संप्रदायामध्यें अंतर्भूत होऊं इच्छिणाऱ्याला केश, कच्छ, कर (लोखंडी बांगडी), खंड (खंजीर) व खंज (फणी) हीं धारण करावीं लागत व आपल्या नांवापुढें सिंघ (सिंह) हें शौर्यदर्शक उपपद लावावें लागत असे. निर्गुण ईश्वर, गुरु नानक आणि नंतरचे गुरू व ग्रंथसाहेब या तीन्हींवर श्रद्धा ठेवणें, हें त्याच्या संप्रदायाचें मुख्य तत्त्व असून अमृतसिंचनानें व तलवारीनें (खंड का पहुल) दीक्षा घेणें हा आचार होता. या बाबींखेरीज नानकानें प्रतिपादन केलेलींच तत्त्वें गोविंदसिंघानेंहि प्रतिपादन केलीं. अशा रीतीनें आपल्या हाताखालीं शीखांनां त्यानें वीर वृत्तीचे बनविलें. तो नांदेड येथें एका पठाणाकडून मारला गेला. त्याच्यानंतर शीख धर्मगुरूंची परंपरा लयास गेली. तथापि गोविंदसिंघानंतर बंदा बैरागी यानें आपल्याला अकरावा गुरु म्हणून घेतलें व सैन्याच्या जोरावर बरीच सत्ता स्थापन केली. त्याच्या सत्तेला विरोध करण्याकरितां तत्खालसा नांवाचा एक संप्रदाय निर्माण झाला व त्यानें बंदाला यशस्वी रीतीनें विरोध केला. बंदाच्या मरणानंतर शीख संप्रदायांत बरेच तट पडले; व या दुफळीचा फायदा घेऊन नादिरशहानें पंजाबची धूळधाण उडविली. १७५८ नंतर शीखांनीं पंजाबमध्यें पुन्हां आपली सत्ता कशी बशी स्थापन केली. पुढें सतलज नदीच्या दक्षिणेकडील टापूंत शीखांचीं स्वतंत्र छोटीं छोटीं संस्थानें उदयास आलीं.उत्तरेकडे

मात्र धर्मसत्ताक राजशाही स्थापन झाली. १७६७ च्या सुमारास यमुना ते सिंधु या दुआबावर शीखांची सत्ता पसरली होती. १७६७ नंतर शीखांच्या धार्मिक सत्तेचा शेवट होऊन, राजसत्तेला प्रारंभ झाला असें म्हणावयास हरकत नाहीं. रणजितसिंगाच्या कारकीर्दीत शीखांच्या राजसत्तेचा कळस झाला. पण तदनंतर ब्रिटिशांचें वर्चस्व स्थापन झालें. १८५७ सालच्या बंडांत शीखांनीं ब्रिटिशांना महत्त्वाची मदत केली, व अद्यापीहि हिंदुस्थानांतील ब्रिटिश सैन्यांत शीखांचा भरणा अधिक आढळून येतो. हल्लीं,पत्याळा, नाभा, झिंद इत्यादि बरींच संस्थानें शीखांचीं आहेत.

शीख धर्म एकेश्वरी मताचा असून मूर्तिपूजेच्या विरुद्ध आहे तथापि सर्व शीख ग्रंथसाहेबाची मात्र अनन्य भावानें पूजा करतात. शीख धर्म जातिभेदाचें तत्त्व मानीत नाहीं हें वर सांगितलेंच आहे. हिंदु धर्मातील अवतारतत्त्वहि त्याला संमत नाहीं. दैववाद व पुनर्जन्माचें तत्त्व मात्र त्याला मान्य आहे. गोविंद सिंघाच्या अमदानींत शीख धर्मांत आचारांचा शिरकाव झाला, तथापि तो कांहीं विशिष्ट बाबींतच झाला. शीख लोकांचे धर्मग्रंथ दोन आहेतः (१) आदिग्रंथ (पहा), व (२) 'दसवे पादशहाका ग्रंथ.' शीख धर्म जरी मुळांत जातिभेदनिषेधपर व मूर्तिपूजेविरुद्ध असा असला तरी हिंदु धर्माचा शीख पंथावर परिणाम होऊन शीख धर्मामध्यें जातिभेद व मूर्तिपूजेचा शिरकाव झालेला आढळतो खुद्द गोविंदसिंघाच्या वेळीं शीख धर्मांत मूर्तिपूजेचें तत्त्व शिरूं लागलें होतें असें दिसतें.तात्पर्य हिंदुधर्मामध्यें जीं व्यंगें होतीं त्यांचा नायनाट करण्याच्या हेतूनें निघालेल्या चळवळींत जरी शीख धर्म हा स्वतंत्र धर्म म्हणून अस्तित्वांत आला तरी हल्लीं तो हिंदुधर्मांतीलच एक पंथ झाल्यासारखा आहे.तथापि शीख धर्म हा हिंदुधर्माहून निराळा आहे असें म्हणणाऱ्यांनीं एतद्विषयक एक चळवळ चालविली आहे पण ती यशस्वी होण्याचा रंग दिसत नाहीं. खालसा दीवाण ही शिखांची अमृतसर येथें एक मध्यवर्ती संस्था असून तिच्या शाखा (सिंघ सभा) सर्व पंजाबभर पसरल्या आहेत. अमृतसर येथें शिखांचें 'खालसा कॉलेज' असून तरणतारण व गुजराणवाला या ठिकाणीं धार्मिक विद्यापीठें आहेत. उपवर मुलींच्या शाळा, अनाथगृहें, खालसा यंग मेन्स असोसिएशन, शीख बँक, खालसा ॲडव्होकेट नांवाचें वर्तमान पत्र इत्यादि शीख समाजसुधारणेचीं साधनें आढळून येतात.

[संदर्भग्रंथ:—विविधज्ञानविस्तार-शीखांविषयीं कांहीं माहिती; फर्कुआर-औट लाईन ऑफ दि रिलिजस लिटरेचर ऑफ इंडिया; मॅकॉलिफ-दि शीख रिलिजन.]

शुक-कृष्णद्वैपायन व्यासापासून, शुकीचें रूप घेतलेल्या घृताची अप्सरेस झालेला पुत्र. हा उपजतच ज्ञानी होता. रंभा अप्सरेनें याला मोहित करण्याचे प्रयत्न केले होते पण ते निष्फळ ठरले. परीक्षित राजास यानेंच भागवत कथन केलें.

शुक्र—(१) वारुणि भृगूस पुलोमा स्त्रीपासून झालेल्या सात पुत्रांतील पांचवा पुत्र. हा असुरांचा गुरु असून इंद्रानें आपली कन्या जयंति यास दिली होती. तिच्याठायीं यास देवयानी कन्या झाली. याला संजीवनी विद्या येत असून ती मिळविण्याचा देवांनीं कचाच्या द्वारें प्रयत्न केल्याची कथा प्रसिद्ध आहे. 'कच' पहा.

(२) सूर्यमालेंतील एक ग्रह. रात्रीं प्रकाशणाऱ्या सर्व आकाशस्थ ज्योतींमध्यें शुक्रासारखा तेजस्वी दुसरा ग्रह नाहीं.याचें काळोख्या रात्रीं थोडेसें चांदणें पडतें. चंद्रापेक्षांहि शुक्राचें तेज जास्त आहे. कारण सूर्यापासून १२ अंश अंतरावर चंद्र जाईल तेव्हांच त्याचें दर्शन होतें. शुक्र तर सूर्यापासून ८ अंशावरच दिसूं लागतो. सूर्याच्या प्रकाशास न जुमानतां दिवसास दिसणारा सर्व ग्रहांत एकटा शुक्रच आहे.तो पहाटेस उगवतो तेव्हां सकाळीं सुमारें ९ वाजल्यानंतर मध्याह्नीं आलेला दिसतो. सायंकाळीं पश्चिमेस दिसतो त्यावेळीं दिवसास सुमारें तीन वाजल्यानंतर मध्याह्नीं येतो.

शुक्र एकदां सायंकाळीं पश्चिमेस किंवा पहाटेस पूर्वेस दिसूं लागला म्हणजे सुमारें ९ महिने दिसतो. नंतर त्याचा अस्त होतो. सुमारें तेरा-चवदा महिन्यांनीं शुक्र व गुरु यांची एकदां गांठ पडते तेव्हां दोघेहि तेजस्वी असल्यामुळें त्यांपैकीं शुक्र कोणता व गुरु कोणता हें समजण्यास अंमळ अडचण पडते. अशा वेळीं दोन तीन दिवस दोघांच्या गतीकडे लक्ष दिलें असतां दोघांत ज्याची गति जलद आहे तो शुक्र आहे असें समजतें. तेजानें शुक्र सर्व ग्रहांत वरचढ आहे. पण सर्वांचे आकार पाहिले असतां उलट स्थिति दिसते. सर्वांत बुध आणि मंगळ मात्र शुक्राहून लहान आहेत. बाकी सर्व त्याच्याहून मोठे आहेत. शुक्राच्या खालोखाल तेजस्वी जो गुरु तो आकारानें त्याच्या १३०० पट मोठा आहे. सूर्यापासून शुक्राचें मध्यम अंतर,पृथ्वीच्या अंतराच्या ०·७२३३३ पट आहे. शुक्राचा प्रदक्षिणाकाल २२४ दिवस,१६तास ४९, मिनिटें ७ सेकंद इतका आहे. शुक्रगोलाचा व्यास ७५१० मैल आहे. शुक्राच्या ठिकाणीं घनत्व (डेन्सिटि) पृथ्वीच्या ०·९२ पट आहे. शुक्र आपल्या आंसाभोंवतीं २३ तास, २१ मिनिटें, २२ सेकंद इतक्या कालांत फिरतो. पृथ्वीप्रमाणें शुक्रावर वातावरण आहे. शुक्रकक्षा व क्रांतिवृत्त यांच्यामध्यें ३ अंश, २३ कला, २९ विकला एवढा कोन आहे. शुक्र हा सूर्याच्या पुढें ४७ अंश,१५ कला आणि मागें ४७ अंश, १५ कला जातो. यापेक्षां जास्त अंतर कधींहि होत नाहीं. याची बुधाप्रमाणेंच आंदोलनात्मक गति दिसते. बुधाप्रमाणें सूर्याभोंवतीं फिरतांना शुक्र एकदां सूर्य आणि पृथ्वी यांच्यामध्यें येतो, त्यावेळीं अंतर्योग किंवा अंतर्युति असें म्हणतात. या वेळीं त्याचें आपल्यापासून अंतर सुमारें २॥ कोटि मैल असतें. कधीं कधीं शुक्र व आपणांमध्यें सूर्य येतो त्यावेळीं बहिर्योग किंवा बहिर्युति झाली असें म्हणतात. यावेळीं त्याचें

आपल्यापासून अंतर सुमारें १६ कोटी मैल असते. दुर्बिणींतून शुक्र पाहिला असतां चंद्राप्रमाणें त्याच्या कला कमजास्त दिसतात. अंतर्योगाच्यावेळीं शुक्राची अमावास्या असते आणि बहिर्योगाच्यावेळीं पूर्णिमा असते. अंतर्योगाच्यावेळीं सूर्याच्या व आपल्यामध्यें शुक्र येतो परंतु पृथ्वी आणि शुक्र यांच्या कक्षांची पातळी भिन्न असल्यामुळें प्रत्येक अंतर्योगाच्यावेळीं थेट सूर्याच्या आड शुक्र येत नाहीं; किंचित् उत्तरेस किंवा दक्षिणेस असतो. शुक्र सूर्यबिंबावें अधिक्रमण फार वर्षांनीं करितो. २४३ वर्षांत तें फक्त चार वेळां होतें. एकदा अतिक्रमण (ट्रँझिट आफ् व्हीनस) झाल्यापासून १०५॥ वर्षांनीं पुनः अधिक्रमण होतें. नंतर ८ वर्षांनीं होतें, पुढें १२१॥ वर्षांनीं होतें व पुढें ८ वर्षांनीं क्रमानें होतें. या शुक्राच्या सूर्याधिक्रमणावरून सूर्याचें अंतर बरोबर काढतां येतें. शुक्र नियमित कालानें सूर्यबिंबावें अधिक्रमण करतो ही गोष्ट केप्लरच्यापूर्वी कोणासहि ठाऊक नव्हती. केप्लरनें इ. स. १६३१ या वर्षाचें अधिक्रमण प्रथम वर्तविलें. हें नुसत्या डोळ्यांनीं दिसतें.

शुंग घराणें (ख्रि. पू. १८५-७३)—उत्तर हिंदुस्थानांतील एक मौर्यानंतरचें प्राचीन राजघराणें. यांत पुष्यमित्र ते देवभूमिपर्यंत बारा राजे होऊन गेले (बुद्धोत्तर जग, पृ. २५०-५१ पहा).

शुजा—मोंगलबादशहा शहाजान याचा दुसरा मुलगा. हा अजमीर येथें १६१६ त जन्मला. इराणच्या राजघराण्यांतील मिर्झा रुस्तुम सफवी याच्या मुलीशीं याचें लग्न झालें होतें. शहाजहाननें याला बंगालचा सुभेदार नेमिलें होतें. सुभेदार असतांना याचें प्रजेशीं वर्तन फार न्यायाचें व दयाळुपणाचें असे. औरंगझेबाशीं लढतांना खजवा येथें याचा पराभव होऊन (१६५८) हा पळत सुटला ('औरंगझेब' पहा). शेवटीं त्यानें आराकान गांठलें. तेथेंच त्याचा अज्ञात अवस्थेंत अंत आला. औरंगझेबाचा मुलगा महंमद याला शुजाची मुलगी दिली होती [सरकार-औरंगजेब; सरदेसाई-मु. रि. वगैरे.]

शुनःशेप—अजीगर्ताचा एक पुत्र. हरिश्चंद्र राजाच्या रोहित पुत्राबद्दल याला वरुणाला बळी देण्यास सज्ज केलें असतां विश्वामित्रानें यास वांचविलें म्हणून हा विश्वामित्राचा पुत्र मानला जातो. याची कथा ऐतरेय ब्राह्मणांत (७. १३-१८) आढळते. हा पुढें मोठा मंत्रद्रष्टा झाला. ('वेदविद्या' पृ. १५९-६० पहा.)

शुंभ निशुंभ—हे दोघे असुरबंधू शिवोपासक असून यांच्यापासून देवांनाहि पीडा होऊं लागली असतां देवांच्या प्रार्थनेवरून दुर्गा देवीनें यांस मारलें. चंड व मुंड हे यांचेच सेनापती होते.

शुश्रूषा (नर्सिंग)—रोग्याची शुश्रूषा करण्यासाठीं त्या कामाचें शिक्षण घेतलेल्या बाया अगर परिचारिका (नर्स). यांचा अलीकडे प्रचार फार झाला आहे व युरोपमधील ज्या कांहीं चांगल्या गोष्टींचें आपण अनुकरण करतों त्यांपैकीं ही एक आहे. तिकडे या धंद्याची अलीकडील प्रगति होण्याचें पहिलें कारण हें आहे कीं, ख्रिस्ती धर्मांत रोग शुश्रूषा हें पवित्र कार्य मानलें गेलें आहे, यामुळें हा शुश्रूषासंप्रदाय तिकडे पुरातन आहे. दुसरें कारण क्रिमियन युद्ध व इतर लढायांत रोगी व जखमी सैनिकांचे फार हाल झाले त्यावेळीं स्वयंस्फूर्तीनें हें काम परदेशांत, कडक थंडींत बिकट स्थितींत केलेल्या नाइटिंगेल बाईचें शुश्रूषेचें काम इतकें अमोलिक झालें कीं, तिच्या कामाचें अनुकरण इतर यूरोपीय देशांत होऊन रुग्णालयांत परिचारकागणांकडून सशास्त्र शुश्रूषा करण्याच्या अगोदरच्या परिपाठास उत्तेजन मिळालें. तिसरें कारण हें कीं, सर्वत्र स्त्रीस्वभावानुरूप जे दया, कोमलता, वात्सल्यादिगुण असतात, त्यांयोगें शुश्रूषा करावी ही चाल व स्फूर्ति स्त्री जातींत व विशेषतः वृद्ध व अनुभविक बायांत सहजगत्या असते खरी परंतु आधुनिक शास्त्रीय शोध व त्यांच्या ठरीव अशास्त्रीय व खोट्या समजुती यांचा मेळ बसून रोग्याचा फायदा होतोच असें नाहीं. म्हणून आधुनिक शोधांस अनुसरून या परिचारिकांना शिक्षण दिल्यानें फार बहुमोल फायदा होतो. हें शिक्षण घेण्याचें व देण्याचें उत्तम स्थान म्हणजे आतुरालय होय. युरोपांत या परिचारिकांचा संप्रदाय प्रचलित असून त्यांच्यांतील मुख्य बाईस 'सिस्टर' अथवा भगिनी म्हणतात. हा भगिनीसंप्रदाय रोमन कॅथॉलिक पंथांपैकीं असून बराच जुनाट आहे. (ख्रिस्ती शकापूर्वी सुमारें ३९५वर्षें)व यांत राजकुलांतील स्त्रियांहि सामील होत. परंतु तो सर्व इतिहास येथें देणें शक्य नाहीं. लंडन येथील जुनीं आतुरालयें ज्यों सेंट थामस व सेंट बार्थोलोम्यू, येथील परिचारिकासंप्रदाय अत्यंत जुन्यांपैकीं होय. पूर्वी या सिस्टर कॅथोलिक पंथांतील असत व हल्लींहि आहेत. परंतु पुढें इंग्लंडांत कॅथोलिक मताचा पाडाव होऊन इंग्लंड प्रॉटेस्टंट म्हणजे धर्मसुधारक मताचें बनलें; तथापि या पुराणमताच्या परोपकारी व उपयोगी बायांविषयीं पूज्यभाव कोणाचाच व कधींहि कमी झाला नाहीं. पुढें प्रोटेस्टंट मताच्याहि परिचारिका तयार होऊं लागल्या. त्यांना रोगशुश्रूषेचें काम नसलें म्हणजे मोलकरणींप्रमाणें राबावें लागे; परंतु १९ व्या शतकाच्या अखेरीपासून या बायांचा शैक्षणिक व सामाजिक दर्जा वाढला. याचें कारण या धंद्यांत ठरीव मर्यादेपर्यंत लिहिणें, वाचणें व इतर शिक्षण घेतलेल्या व शीलवान् बाया पसंत करून आतुरालयांत त्यांस व्याख्यानें व व्यावहारिक स्वरूपाचें, भिषग्वर्य व शस्त्रवैद्य यांच्या खास देखरेखीखालीं अत्यंत आधुनिक पद्धतींचें सशास्त्र व व्यावहारिक शिक्षण मिळाल्यामुळें त्यांचें कामहि सरस प्रतीचें ठरून त्यांचा दर्जा व भाव आपोआप वाढला. या कामीं अमेरिकेंतील प्युरिटनपंथांतील बायांचें, तसेंच इंग्लंडांत एलिझाबेथ फ्राय व नाइटिंगेल बाईच्या प्रचंड प्रयत्नांचा उल्लेख करणें जरूर

आहे. नाईटिंगेल बाईनें तर आतुरालयांतील आरोग्यविषयक व्यवस्थेंत जबर क्रांतीच घडवून आणली. तेथील परिचर्येच्या शिक्षणाचा विशेष हा आहे कीं, तें स्वयंस्फूर्तीनें वाढत गेलें असून विशेष त्रासदायक व भानगडीचे कायदेकानू केल्याशिवाय त्याची एकसारखी प्रगति होत आहे. शिक्षणेच्छु उमेदवारिणीचें वय २१ ते ३५ च्या दरम्यान असावें लागतें व शील, शिक्षण व शरीरप्रकृति चांगल्या प्रकारची असल्याविषयीं दाखले हजर केल्यावर या विषयाचें सोपपत्तिक व व्यावहारिक शिक्षण पुष्कळ ठिकाणच्या आतुरालयांत देण्यांत येतें. तीन वर्षांनंतर त्यांच्या वेळोवेळीं परीक्षा घेऊन त्यांनां पहिल्या वर्षी शुश्रूषानैपुण्यदर्शक दाखला देण्यांत येतो. या शिक्षणासाठीं त्यांनां फीचा खर्च वगैरे कांहीं पडत नसून उलट आठ ते बारा पौंड पगार पहिल्या वर्षी मिळून पुढें दरवर्षी वाढतो दुय्यम परिचारिकेचा वार्षिक पगार तीस ते पसतीस पौंड असतो व " भगिनी " अथवा श्रेष्ठ परिचारिकांचा पगार चाळीस ते पन्नास पौंड असतो. कपडालत्ता, दिवाबत्ती, परीटधोबी, व राहण्यास जागा वगैरे फुकट असते. वसतिगृहावर देखरेख करणारी एखादी पोक्त बाई असते व तेथें व्यायाम व करमणुकीचीं साधनें असतात. प्रतिवर्षी नव्या उमेदवारिणी येत असतात व जुन्या पास होऊन जात असतात. आतुलरायाखेरीज गांवांतील व शहरांतील खाजगी रोग्यास परिचारिकेची गरज लागल्यास मोबदला घेऊन परिचारिकासंस्थेकडून त्यांनां धाडण्यांत येतें. ग्रेटब्रिटन देशांतील अनेक शहरांतील परिचारिकांची संख्या मोठी वाढल्यामुळें सोयीसाठीं पास झालेल्या परिचारिकांचीं नांवें नोंदून त्यांचे प्रांतवार संघ केले आहेत. त्यामुळें सुशिक्षित परिचारिका कोणती व नामधारी परिचारिका कोणची हें कळून येतें.

ही हकिगत देण्याचें कारण शिक्षणाचा इतिहास व प्रगति कळावी व त्याच धोरणावर या देशांत या शिक्षणाचा पाया कसा घातला जात आहे, याचें ज्ञान व्हावें. या देशांतहि हल्लीं इलाखानुसार परिचारिकांचे संघ तयार केले आहेत. निरनिराळ्या शहरीं तेथील सिव्हिल सर्जन, इतर अधिकारी, व एखाद-दुसरा खाजगी गृहस्थ यांच्या स्थानिक कमिटया नेमिल्या आहेत. या कमिटया त्या त्या शहरांतील आतुरालयांमध्यें शिकत असलेल्या व शिक्षणेच्छु परिचारिकांच्या सुखसोयी व शिक्षणसाधनसामुग्रीवर देखरेख ठेवितात. व यासाठीं त्यांच्या वेळोवेळीं सभा भरतात. अशा कमिटया मुंबई, अहमदाबाद, विजापूर, नाशिक, अहमदनगर, पुणें, या शहरीं स्थापन झाल्या आहेत व त्यांच्या विद्यमानें असणाऱ्या आतुरालयांत परिचारिकांनां शिक्षण देण्यांत येतें. येथें पास झालेल्या व नोंदलेल्या परिचारिकांचे उपरनिर्दिष्ट शहरीं स्थापित झालेले संघ आहेत.

वरील परिचारिकांचे अनेक संघ व कमिटयांपैकीं पुणें येथील सेवासदन या संस्थेच्या विद्यमानें १९११ सालीं स्थापित झालेला एक परिचारिकासंघ व कमिटी आहे. हिच्या मार्फत शिक्षणेच्छु परिचारिकांनां (१) रुग्णशुश्रूषा, (२) सूतिकाशास्त्राचा लहान अभ्यासक्रम (३) व सूतिकाशास्त्राचा दीर्घ अभ्यासक्रम येणेंप्रमाणें परिचारिका व सुईणी तयार करण्याचा उपक्रम सुरू होऊन, त्याची बरीच प्रगति होत आहे. १९२३ सालापासून या बायांनां सार्वजनिक आरोग्य या विषयावरहि शिक्षण देण्यांत येतें

रुग्णशुश्रूषेच्या वरील तीनचार विद्याशास्त्रशाखांखेरीज ग्रेटब्रिटन देशामध्यें आणखी किती शाखांतर्गत शुश्रूषेचें शिक्षण दिलें जातें याचें थोडें दिग्दर्शन येथें करितों, तें यासाठीं कीं, त्याचेंहि अनुकरण ह्या व इतर प्रांतांत व्हावें. केवळ सूतिकाशास्त्राचें शिक्षण घेतलेली परिचारिका वाटेल त्या रोग्यास उपयोगीस पडते असें नाहीं, म्हणून जितकें अधिक विशिष्टीकरण या धंद्यांत व विद्येत असेल तितकी या परिचारिकांची उपयुक्तता वाढेल, असा भरंवसा आहे.

(१) ज्वरशुश्रूषाः—निवळ ज्वराच्या रोग्यासाठींच वेगळें आतुरालय असणें उत्तम आहे. येथें शिक्षण घेतलेल्या परिचारिका शुश्रूषेंत अनुभावामुळें अधिक तरबेज होतात. (२) वेड्याचें आतुरालयः—येथें वेड्याच्या शुश्रूषेचें काम शिकविण्यास ३ वर्षांचा अभ्यासक्रम व व्यवस्था असते. वेड्या माणसाची शुश्रूषा करणें किती अवघड आहे याची कल्पना विचारांतीं होईलच (३) खेडेगांवांतील परिचर्याः—येथें झोपड्यांतून रहाणाऱ्या गरीब जनतेमध्यें खेडेगांवांतील मध्यम पण अशिक्षित लोकांमध्यें शहरांत सहज मिळणाऱ्या (बर्फ, बर्फाची पिशवी, बेडपॅन, थर्मामिटर कोलनवॉटर, इतर औषधें इत्यादि) रोग निवारक साधनांच्या अभावीं कसें काम करावें त्याची माहिती देण्यांत येते. (४) सूतिकारुग्णशुश्रूषाः—याचेंच नेहमीं कारण पडत असल्यामुळें व साडेतीन वर्षें शिकलेल्या सुशिक्षित सुईणींची संख्या गरजेपेक्षा अल्प असल्यामुळें तीन व सहा महिन्याचे छोटे अभ्यासक्रम ठेविले आहेत. (५) पुरुषपरिचारकः—अनेक दृष्टींनीं विचार केला असतां पुरुषपरिचारकहि तयार करणें या देशांतील परिस्थितीस बरेच फायदेशीर व इष्ट आहे असें वाटतें. यूरोपांत मात्र याचा प्रघात कमी आहे. सैन्य, आरमार, व इतर अनेक ठिकाणीं पुरेशा स्त्रीपरिचारिकांच्या अभावीं याचा प्रयोग करून पहाणें इष्ट आहे. (६) अंग रगडणें, चेपणें, चोळणें व चंपी करण्याची शुश्रूषाः—या इलाजांनीं कांहीं प्रकारचा रोगपरिहार होतो; परंतु हें चोळणें, चेंपणें सशास्त्र व तें शिक्षण घेतलेल्या माणसांकडून झालें पाहिजे. यासाठीं स्त्री अगर पुरुष परिचारक तयार करावेत. (७) बालशुश्रूषाः—हेंहि एक स्वतंत्र शिक्षण मानून एक अगर दोन वर्षांमध्यें तें दिलें जातें. तें घेण्यासाठीं निवडलेल्या परिचारिका वर सांगितलेल्या किमान कमी वयोमर्यादेपेक्षांहि अंमळ लहान असल्या तरी घेण्यांत येतात. यांच्या पगाराचें मानहि अंमळ कमी असतें.

परिचारिकांनीं १० वर्षें आतुरालयांत चांगलें काम केल्यावर त्यांनां धंदा सोडून घरीं स्वस्थ बसावें असें वाटल्यास त्यांनां थोडें पेन्शन इंग्लंडादि देशांत देण्यांत येतें; परंतु पेन्शन न घेतां काम करीत राहिल्यास ५५ वयापर्यंत त्यांनां काम करूं देतात. या वयानंतर मात्र त्यांनीं हें काम करूं नये असा नियम आहे. दहा वर्षें कामानंतर या ५५ वयापर्यंत मध्यें केंव्हांहि काम सोडलें तरी चाकरीच्या जुनाटपणाच्या मानानें पेन्शनची रक्कम वाढत जाते. हीहि सुधारणा आपल्याकडील संस्थांनीं अनुकरणीय आहे व त्यामुळें परिचारिकांनां आपल्या एकाच धंद्यास चिकटून रहाण्यास उत्तेजन मिळेल.इटली,स्पेन, पोर्तुगाल आणि बेल्जियम या देशांत आतुरालयांत धार्मिक पंथानुवर्ती परिचारिकागण असतो व तो आपलीं कामें आस्थेनें व प्रेमानें करीत असला तरी त्यांचें शिक्षण आधुनिक पद्धतीचें नसल्यामुळें त्या परिचारिका बऱ्याच अडाणी असतात व म्हणून तेथील सधन वर्ग जरूर पडल्यास इंग्लंड व इतर देशांतून परिचारिका आणवितात. ऑस्ट्रिया देशांतील वैद्यक ज्ञानाची व प्रख्यात आतुरालयांची ख्याति आहे पण परिचारिकागण अशिक्षित व गचाळ असतो.रशिया, फ्रान्स, जर्मनी, हालंड, बेल्जियम, येथें हुषार आधुनिक शिक्षित परिचारिका आहेत. या धंद्यासंबंधीं इंग्लंडसारख्या पुढारलेल्या देशांतहि अद्याप जरूर वाटत असलेल्या गरजांचा व त्यांनां भासत असलेल्या दोषांचा उल्लेख मार्गदर्शनासाठीं पुढें करीत आहों. या धंद्यांत पडणाऱ्यांनां प्रथम त्यांतील कष्टांची व जिकीरीची कल्पना नसते व त्यामुळें रोग्यांचें व आतुरालयाचें नुकसान होतें. परिचारिकेची प्रकृति दगदग सोसण्यासारखी उत्तम व सुदृढ असावी. स्वच्छपणाची खरीखुरी आवड असून स्वभाव मनमिळाऊ व शांत असावा, चिरडखोर नसावा. तिच्या अंगीं आत्मसंयमन चांगलें असून ती बुद्धिमान, चलाख व कर्तव्यनिष्ठेची उत्तम जाणीव असलेली अशी पाहिजे. कारण आतुरालयामुळें घरगुती ठिकाणीं व खेडेगांवीं रोगशुश्रूषा करणें झाल्यास नेहमींच्या साधनांच्या अभावीं काम चालवून घेतलें पाहिजे. उत्तम खेळती हवा, उजेड व स्वच्छता हीं अशा ठिकाणीं नसलीं किंवा कमी असलीं तरी हरप्रयत्नानें आपलें काम लोकांचीं मनें वळवून साध्य करणें यांत व्यवहारचातुर्य व वैद्यकशास्त्राचीं खरीं तत्त्वें जाणणारी परिचारिका असावी. पढतमूर्ख, व्यवहारशून्य व पोशाखी अशी परिचारिका, डॉक्टर अगर वैद्य कोणीच नसावें. जें जें त्या वेळेस साध्य व अनुकूल आहे, त्याचाच उपयोग करून काम शास्त्रशुद्ध रीतीनें पार पाडण्यास या बायांची आरंभीची व नंतरची शैक्षणिक पात्रता जितकी उत्तम असेल तितकी चांगली. उत्तम शिक्षण याचा अर्थ अयोग्य व भलतें पोषाखी शिक्षण असा होऊं नये व तसा अर्थ होण्याची भीति इंग्लंडादि देशांतहि वाटत आहे. वर पुरुष परिचारिकांचा उल्लेख करण्यांत आला आहेच. जर्मनी देशांतील प्रोफेसर व्हिरचो यांचें मत पुरुष परिचारिकांस अनुकूल असेंच आहे. ते म्हणतात, "पुरुष रोग्यांची शुश्रूषा पुरुषानं करणें उत्तम व खरोखर फायदेशीर आहे. एखादा पुरुष रोगी बेशुद्ध होऊन पडला असतां तो स्त्री परिचारिकेस प्रायःउचलून बिछान्यावर ठेवितां येत नाहीं व जरी त्यास उचलतां आलें तरी तिनें तसें करणें व्यवहारदृष्ट्या गैर आहे." अशा प्रसंगीं व मलमूत्रविसर्जनाच्या प्रसंगीं पुरुष रोग्यास संकोच झाल्यास नवल नाहीं. मूत्रपात्र व मलपात्र परिचारिकेनें आणून हे विधी करण्यापेक्षां आम्हांस ते करण्याची इच्छा नाहीं असें संकोचामुळें सांगून बरेचसे पुरुषरोगी आपल्या प्रकृतीस अपाय करून घेतात असा इंग्लंड व यूरोपांतहि अनुभव आहे. व स्त्रीरोग्यास परिचारिका व पुरुषास परिचारक असावेत असें तिकडे जबाबदार लोक म्हणतात. परंतु तें कृतींत येत नाहीं म्हणून या संप्रदायाचें वरच्याप्रमाणें केवळ एकांगीं अनुकरण न होतां स्त्री व पुरुष परिचारक तयार करणें इष्ट आहे किंवा अनिष्ट आहे हें आपला अफाट देश, नाना पंथ,नाना जाती,नाना धर्म,नाना प्रांत,नाना समजुती व गोधा इत्यादि चाली ध्यानांत आणून तारतम्य मानानें जरूर ठरवावें. शिवाय, वरील कारणांमुळें रोग्यांच्या मोठ्या संख्येस स्त्रीपरिचारिकांचा योग्य पुरवठा कधींहि पुरा पडणार नाहीं हेंहि एक पुरुषपरिचारिकांच्या तर्फे सबळ कारण आहे.

शूर्पणखा—रावणाची भगिनी. दण्डकारण्यांत राम आल्यानंतर त्याचें रूप पाहून ही भाळली व रामास मला आपली भार्या कर असें विनवूं लागली.रामानें नकार दिल्यावर ती सीतेस मारण्यास निघाली. तेव्हां रामाच्या आज्ञेवरून लक्ष्मणानें तिचें नाक- कान कापून तीस विद्रूप केलें.

शूलगव—एक स्मार्त पशुयज्ञ. यासंबंधीं उल्लेख ज्ञानकोश विभाग २ पृष्ठ २२० येथें आलाच आहे. बहुतेक गृह्यसूत्रांतून याचा विधि सांगितला आहे. आपल्या घरांतील गुरांनां एखादा रोग झाला असेल तर हा शूलगव करावयाचा असे.हें शूलगवकर्म गांवाच्या बाहेर (जेथून गांव दिसणार नाहीं) मध्यरात्रीं अगर सूर्योदयापूर्वीं पहाटेस करावयाचें असे. आश्वलायन गृह्यसूत्रांत याचें विधान अध्याय ४ मध्यें (खंड ९) सांगितलें असून सामान्य स्मार्त पशुयागाचें विधान पहिल्या अध्यायांत (खंड ११) सांगितलें आहे.बौधायन गृह्यांत शूलगवास बैल न मिळाल्यास मेंढा अथवा बोकड घ्यावा असें सांगितलें आहे. पारस्कर गृह्यसूत्रांत शूलगवाचें सर्व विधान सांगून शेवटीं पशु न मिळेल तर पायसानें शूलगवासंबंधीं याग करावा असें सांगितलें आहे.

शृंगवरप्पुकोटा—मद्रास, विजगापट्टम् जिल्ह्यांतील एक जमीनदारी तहसील. क्षेत्रफळ २७८ चौरस मैल. लोकसंख्या. (१९२१) १४१०९४. येथें कॉफी बरीच उत्पन्न होते.

शृंगेरी— म्हैसूर, जिल्हा कडूर, कोप्पा तालुक्यामध्यें, ही एक जहागीर आहे. १९०१ सालीं येथील लोकसंख्या

१०६५६ होती.या जहागिरीत एक मोठें गांव व २५९ खेडीं आहेत. येथील जमीन उंचवटयाची असून तींतून तुंगभद्रा नदी वाहते. दरसाल पाऊस सुमारें १५० इंच पडतो. श्रृंगेरी हें गांव तुंगभद्रा नदीच्या कांठीं वसलें आहे. जगद्गुरु आद्य श्रीमच्छंकराचार्य यांनीं इ. स. ८०० च्या सुमारास येथें मठ स्थापन केला. सन १३३६ मध्यें विजयानगरचें राज्य स्थापन होण्याला त्या वेळचे या मठाचे मुख्य अधिकारी जे विद्यारण्यस्वामी ते कारणीभूत झाले. विजयानगरचा पहिला राजा जो हरिहरराय त्यानें ही जहागीर या मठाप्रीत्यर्थ दिली आहे.ती अद्याप मठाकडेच चालत आहे.

शेक्सपिअर विल्यम् (१५६४-१६१६)-सुप्रसिद्ध इंग्लिश कवि व नाटककार. यानें लहानपणीं लॅटिन, फ्रेंच, ग्रीक व इटालिअन या भाषांचा अभ्यास केला. वयाच्या तेराव्या वर्षापासूनच शेक्सपिअर बापाच्या गरीबीमुळें धंदेशिक्षणाकरितां उमेदवारी करूं लागला.१५८२सालीं स्वाच्यापेक्षां सुमारें आठ वर्षांनीं मोठ्या अशा एका स्त्रीशीं त्याचें लग्न झालें. १५९२ च्या सुमारास नाटककार म्हणून तो जगापुढें येऊं लागला व याच सुमारास त्यानें कांहीं कविताहि प्रसिद्ध केल्या. तो चांगला नट म्हणूनहि प्रसिद्ध होता. 'हॅम्लेट' मधील भूत व 'ॲज यू लाईक इट्' मधील ॲड्याम वगैरे कामें तो स्वतः करीत असे. आपल्या व्यवसायबंधूशीं तो स्नेहभावानें वागे. त्यानें लिहिलेल्या आनंदपर्यवसायी व शोकपर्यवसायी नाटकांच्या तारखा बिनचूक देतां येत नाहींत; तरी पण पुढील तारखा शक्य तितक्या खऱ्या देण्याचा प्रयत्न केला आहे. (सन१५९१) 'दि कन्टेन्शन ऑफ यॉर्क ॲन्ड लँकेस्टर'. (१५९२) सहावा हेनरी.(१५९३) 'रिचर्ड दि थर्ड'; 'एडवर्ड दि थर्ड'; 'कॉमेडि ऑफ एरर्स' (१५९४) 'टिटस ॲन्ड्रोनिकस'; 'टेमिंग ऑफ दि श्रू'; 'लव्हज् लेबर्स लॉस्ट'; 'रोमिओ ॲंड जुलिअट्.' (१५९५) 'मिड समर नाइटस् ड्रीम'; 'दि टू जंटलमेन् ऑफ व्हेरोना'; 'किंग जॉन.' (१५९६) 'रिचर्ड दि सेकंड'; 'दि मर्चंट ऑफ व्हेनिस.' (१५९७) (१) 'हेन्री दि फोर्थ.' (१५९८) (२)' हेन्री दि फोर्थ'; 'मच् ॲडो अबाउट नथींग्.' (१५९९) 'हेन्री दि फिफ्थ्'; 'ज्युलिअस सीझर.' (१६००) 'दि मेरी वाइव्हज् ऑफ विंडसर'; 'ॲज यू लाईक् इट्.' (१६०१) 'हॅम्लेट'; 'ट्वेल्थ नाइट्'.(१६०२)'ट्रॉइलस ॲन्ड क्रेसिडा'; 'ऑल्स वेल् दॅट एन्ड्स् वेल्'. (१६०३) या सालीं इलिझाबेथ राणीच्या मरणामुळें व प्लेगमुळें नाटकगृहें बंद होतीं. (१६०४) 'मेझर फॉर मेझर'; 'ऑथेल्लो'. (१६०५) 'मॅक्बेथ'; 'किंग लिअर'. (१६०६) 'ॲन्थोनि ॲन्ड क्लिओपार्टो'; 'कोरिऑलेनस्'. (१६०७) 'टायमन् ऑफ अथेन्स';अपूर्ण(१६०८) 'पेरिक्लिस'. (कांहीं भाग) (१६०९) 'सिंबेलाइन्'. (१६१०) 'वुईंटर्स टेल.' (१६११) 'दि टेंपेस्ट'. (१६१२) या वर्षी नाटक लिहिलें नाहीं (१६१३) 'दि टू नोबल किन्समेन्' (कांहीं भाग);' हेनरी दि एटथ्' (कांहीं भाग).

शेक्सपिअरच्या नाटकांतून कृत्रिमपणा नाहीं असें बेन जॉन्सनचें मत असून तो स्वभावतःच कवि आहे असें मिल्टनचें म्हणणें आहे. त्याचीं नाटकें सुंदर असूनहि असंबद्ध आहेत. प्रेक्षकांतील हास्य व शोक नियंत्रित करण्याची कला जरी शेक्सपिअरच्या वेळीं इतर ग्रंथकर्त्यांनां अवगत नव्हती तरी पण लोकांचें हास्य व शोक यांवर पूर्ण ताबा ठेवण्यांत त्याचा हातखंडा होता. त्याच्या नाटकांत ध्येयैक्य असल्याचें आढळून येतें परंतु परिणामैक्य आढळत नाहीं त्याचीं नाटकें स्वतंत्र नसून कोणत्या तरी ग्रंथांत सांपडणाऱ्या आधारांवर रचलेलीं आहेत. इतकेंच नव्हे तर आरंभीं लेखनपद्धतींत सुद्धां त्यानें तत्कालीन लोकांचें अनुकरण केलें. त्यानें नवीन असें कांहींच आरंभिलें नाहीं परंतु त्या काळच्या इतर लोकांच्या अपूर्ण राहिलेल्या वाङ्मयकार्याचा त्यानें यशस्वी रीतीनें शेवट केला. त्यानें शेवटीं शेवटीं लिहिलेलीं नाटकें तर एखाद्या सुखकर स्वप्नाप्रमाणें वाटतात. जगांतील अरिष्टांचा व संकटांचा शेवट या नाटकांतून गोड दाखवून दयाळु परमेश्वराच्या लीलांतून आशावादी लोकांचा विश्वास खरा असल्याचें त्यानें दाखविलें आहे.

शेक्सपिअरनें लिहिलेल्या चतुर्दशचरणात्मक काव्यांतून स्वतःचें चरित्र त्यानें दिलें आहे असें कांहींचें म्हणणें आहे तर त्या वेळच्या लोकांनां अशा तऱ्हेच्या काव्याच्या रूपानें निबंध लिहावयाचा नाद असल्यामुळें शेक्सपिअरचीं हीं काव्यें अशाच प्रकारचे निबंध आहेत असें दुसऱ्या कांहींचें म्हणणें आहे वृत्तचातुर्यामुळेंच हीं काव्यें मनोवेधक करण्याचा प्रयत्न त्यानें न केल्यामुळें व त्याच्या जोडीला तीं फार सोपीं असल्यामुळें लोकांच्या मनांवर त्यांचा चांगलासा परिणाम होतो. कारण काव्यांतील गूढार्थ त्यांनां समजण्यास फार प्रयास पडत नाहींत. शेक्सपिअर १६१६ सालच्या एप्रिल महिन्यांत २३ तारखेस मरण पावला. शेक्सपिअर ही व्यक्ति झालीच नाहीं, लॉर्ड बेकन यानेंच हीं नाटकें लिहिलीं असा एक प्रवाद आज अनेक वर्षें चालू आहे व त्यावर वादविवाद सुरू आहे.

शेख—शेख या शब्दाचा अर्थ विद्वान् असा आहे व आरंभीं तो अरबस्तानांतून आलेल्या पुण्यवान् लोकांस लावीत असत पण नंतर मुसुलमान झालेल्या हिंदूसहि शेख म्हणूं लागले. शेख जातींत १०६८ पोटजाती आहेत. त्यांपैकीं कांहीं महत्त्वाच्या जाती येणेंप्रमाणें:-क्युरेशी, फरुकी, अनसारी, महाजारीन्, क्युरेशीसादिकी,क्युरेशीहश्मी,इत्यादि. यांची एकंदर लोकसंख्या १९११ सालीं ३२१३१३४२होती. पैकीं बंगालमध्यें २२९५२९४४, आसाममध्यें १७६९६६६ बिहार-ओरिसा प्रांतांत १७०८९३२ व संयुक्तप्रांतांत १३१४८२८ होते. हे सर्व प्रांतांतून आढळतात.

शेखमहंमद्—एक महाराष्ट्र कवि. हा जातीनें मुसुलमान होता तरी भागवतधर्मी बनला होता. चांभारगोंद्यापासून आठ कोसांवर असलेल्या सईवाहिरें या गांवीं हा

राहात असे. भक्तिविजयांत शेखमहंमदाचें सुरस आख्यान आहे. यानें योगसंग्राम, निष्कलंकबोध व पवनविजय असे तीन अभंगग्रंथ केले आहेत.

शेख सादी—एक फारसी कवि. याचा जन्म इ. स. ११८४ मध्यें झाला व हा इ. स. १३१३ मध्यें वारला. याचें पूर्ण नांव शेख मसलुद्दीन सादी–अल्-शिराज असें होतें. एका लढाईंत हा कैदी होऊन पडला असतां त्याची बुद्धिमत्ता एका गृहस्थाच्या नजरेस आली, यामुळें त्यानें त्याची कैदेंतून सुटका केली व त्यास आपली मुलगी दिली. यानें चौदा वेळ मक्केची यात्रा केली होती, हा फारसी भाषेंतील लोकोत्तर कवि होऊन गेला. 'गुलिस्तान' व 'बुस्तान' हीं याचीं उत्कृष्ट काव्यें आहेत. त्यांचीं भाषांतरें अनेक भाषेंत झालीं आहेत.

शेगांव—वऱ्हाड, बुलढाणा जिल्हा, खामगांव तालुका. जी. आय. पी. रेल्वेचें स्टेशन. हें भुसावळ–नागपूर फांट्यावर आहे. रेल्वे सुरू होण्यापूर्वी यास फारसें महत्त्व नव्हतें. परंतु हल्लीं तें भरभराटीस येत चाललें आहे. लोकसंख्या सुमारें १५०००. येथें कापसाचा व्यापार बराच चालत असून येथें बरेच सरकी काढण्याचे आणि रुई दाबण्याचे कारखाने आहेत. येथें बाजार दर मंगळवारीं भरत असून धान्य व गुरें यांचा व्यापार चालतो. रेल्वेस्टेशन, सराई, डाक बंगला, पोलीस कचेरी, सरकारी मोफत दवाखाना, इंग्रजी–मराठी शाळा, हिंदुस्थानी शाळा आणि मुलींची शाळा वगैरे आहेत. येथील म्युनिसिपालिटीची स्थापना १८८१ मध्यें झाली.

शेडवाळ—मुंबई, बेळगांव जिल्हा. अथणीच्या पश्चिमेस सुमारें २० मैलांवर हा एक लहान गांव आहे. येथील वस्ती बहुतेक जैनांची आहे, येथें बसवाचें जुनाट देऊळ असून त्यांत शिलाहारांचा इ. स. ११५६ सालचा शिलालेख आहे. येथें दर महाशिवरात्रीस जत्रा भरते.

शेफिल्ड—हें इंग्लंडमधील यॉर्कशायर परगण्यांतील शहर आहे. हें वेस्टरॉयडिंग मधील म्युनिसिपल–कौंटी–व पार्लमेंटरी–बरोचें ठिकाण आहे. याची लोकसंख्या १९०१ सालीं ४०९०७० होती. ह्या शहरांतील मुख्य रेल्वेस्टेशनें व्हिक्टोरिया व मिडलंड हीं आहेत. बहुतेक कारखाने डॉग नदीच्या खोऱ्यांत आहेत. मिअर्स बुक हॉलमध्यें कला, खनिज, वृक्ष व वनस्पति या शास्त्रांसंबंधीं संग्रह ठेविला आहे. शिवाय त्यांत कांहीं चित्रें व मौल्यवान पुस्तकेंहि ठेविलीं आहेत.

येथें शेफिल्ड विद्यापीठ असून या विद्यापीठाचें फर्थ हें प्रमुख कॉलेज आहे. तसेंच लोकोपयोगी व वैद्यकीच्यासंबंधींहि बऱ्याच संस्था आहेत. पोलादाच्या कारखान्याबद्दल शेफिल्डची प्रसिद्धि आहे. लोखंड शुद्ध करण्याचे कारखाने येथें रोमन काळापासून असावेत; ते नार्मन विजयाच्या वेळीं होते याबद्दल आधार सांपडतो. शहराच्या आसपास कोळशाच्या खाणी आहेत. या शहरातर्फे पार्लमेंटांत पांच सभासद निवडून जातात.

शेले, पर्सी बायशे (१७९२–१८२२)—एक प्रसिद्ध इंग्लिश कवि. हा लहानपणापासूनच विकारवश, व स्वतंत्र मनोवृत्तीचा असल्याकारणानें त्याच्या हातून कोणताहि शिक्षणक्रम पूर्ण तडीस गेला नाहीं. तथापि रसायनशास्त्र, काव्य, व तत्त्वज्ञान यांची त्याला फार आवड असे, कॉलेजमध्यें असतांना 'दि नेसेसिटी ऑफ एथीइझम' हें पुस्तक लिहिल्यामुळें व त्यानें कर्तृत्व नाकारल्यामुळें त्याला कॉलेजांतून हांकून लावण्यांत आलें. त्यानंतरचें आयुष्यहि त्यानें मन मानेल तेथें घालविलें. घरचें बेताबाताचें उत्पन्न त्याच्या वांटयाला आल्यामुळें पोटापाण्याची त्याच्या मागें विशेष दगदग नव्हती. १८१३ सालीं त्यानें 'क्वीन मॅब' ही कविता प्रसि केली. १८१५ सालीं त्याचें 'ॲलॅस्टॉर' किंवा 'दि सि ऑफ सॉलिटयूड' हें काव्य प्रसिद्ध झालें. १८१८ सालीं 'रिव्होल्ट ऑफ इस्लाम' ही कविता लिहिली. ग्री स्वातंत्र्यार्थ खटपट चालविली होती तिचा शेलेवर अ परिणाम झाला व त्याच्या भरांत त्यानें 'हेलास' हें उ नाटक लिहिलें. याशिवाय 'रोझॅलिंड ॲंड हेलन' (१८१८), 'जूलियन ॲंड मॅडॅलो' (१८१८), 'सेन्सी'; 'प्रॉमीथियस अनबाउंड' (१८१९) 'दि विच ऑफ ॲटलास' (१८२१) 'ॲडोनेस' (१८२१), 'दि ट्रंप ऑफ लाइफ' इत्यादि त्याची प्रमुख काव्यें प्रसिद्ध आहेत. फ्रान्समधील राज्यक्रांतीपासून तों आतापर्यंतच्या काळांत गोएटे वगळल्यास शेले हाच सर्वश्रेष्ठ कवि ठरतो. परमध्येयासक्ति, भावगीतलेखन, व परिणामकारक भाषाशैली या तिन्हींमध्यें तो सर्व कवींना मागें टाकतो असें म्हटलें तरी चालेल. त्याची कविता उदात्त विचार व भाषासौंदर्य या दोन्हीं गुणांनीं मंडित असते. तथापि कांहीं वेळां असंदिग्ध भाषा, अस्फुटकल्पना यांचाहि त्यांत भेसळ झालेली आढळते. वयाच्या तिसाव्या वर्षी तो मरण पावला.

शेष—कश्यपास कद्रूपासून झालेल्या नागांतील प्रमुख. यास अनंत असेंहि नांव आहे व सहस्र फणा आहेत. हा निरंतर पातालांत राहतो, व याची एक कला क्षीरसमुद्रीं असून, तिच्यावर विष्णु आपल्या एका कलावतारानें सर्वदा शयन करीत वास करून राहिला आहे. शेषानें तपश्चर्या करून ब्रह्मयापासून पृथ्वी धारण करण्याचें वरदान मिळविलें अशी एक कथा आहे.

शेळयामेंढ्या, मेंढ्या.—शेळयामेंढ्या हे प्राणी मनुष्यमात्राच्या फार उपयोगाचे आहेत. मेंढीच्या लोकरीची बनात, ब्ल्यांकेट, सतरंज्या, गालीचे, घोंगड्या, बुरणूस(जीन = लहान-बुरणूस, छाप = घोड्याच्या पाठीवर घालण्याचा नमदा) वगैरे करतात. या दोन्हीं प्राण्यांचें मांस खाण्यास उपयोगी पडतें. मेंढीचें मांस जास्त चवदार असतें. मेंढ्या व शेळया यांच्या खतामुताचा शेतें खतविण्याच्या कामीं उपयोग होतो.

मेंढया व शेळया पाळणें व त्यांचें संवर्धन करणें हें हिंदुस्थानांत फार प्राचीन काळापासून चालू आहे. गांधारदेशांतील

मेंढयांची लोंकर चांगली असते. साधारण मेंढीची किंमत गाईच्या किंमतीच्या निमी असते. मेंढी व बकरी यांच्या दुधापासून लोणी काढीत असा उल्लेख कौटिल्याच्या अर्थशास्त्रांत आढळतो. त्याचप्रमाणें वेदकाळीं शेळ्या व मेंढ्या त्यांच्यापासून मिळणाऱ्या लोंकरीकरितां व चामड्यांकरितां पाळीत, त्यांनां कुरणांत चारीत वगैरे उल्लेख वेदग्रंथांतून आढळतात. याशिवाय यज्ञयागादि कर्मांत बकरा, मेंढी यांच्या मांसाचा देवतोद्देशानें याग करीत. प्रसिद्ध झालेल्या सरकारी आंकड्यांवरून पहातां इ. स. १९१४।१५ सालीं ब्रिटिश हिंदुस्थानांत मेंढ्या व शेळ्या सर्व मिळून ५ कोटी ६३ लक्ष होत्या त्यापैकीं २ कोटी ३० लक्ष मेंढरें असून ३ कोटी ३३ लक्ष शेळ्या . हिंदुस्थानांत मेंढयांचा जास्त भरणा मद्रास, संयुक्त मुंबई, आग्रा व पंजाब या प्रांतांत असून जास्त शेळ्या मुंबई, संयुक्तप्रांत, बहार, ओरिसा आणि पंजाब या आहेत.

मेंढ्या पाळणें आणि लोंकर व लोंकरीच्या कापडाचा व्यापार करणें हें जरी जगांतील सर्व देशांत आढळून येतें तथापि मेंढ्यांचा भरणा ऑस्ट्रेलिया, न्यूझीलंड, दक्षिण अमेरिका, दक्षिण आफ्रिका, इंग्लंड व हिंदुस्थान या देशांत जास्त आहे. याशिवाय चीन, इराण, रशिया, तुर्कस्तान, ईजिप्त, उत्तर अमेरिका, स्पेन, पोर्तुगाल वगैरे प्रांतांत मेंढ्या बऱ्याच पाळितात. या देशांतूनच बहुतेक कच्च्या मालाचा पुरवठा होतो. यूरोपांत लोंकरीचा व्यापारधंदा फार पुरातन काळापासून चालत असून त्या धंद्याला अठराव्या शतकाच्या शेवटीं कापसाच्या व्यापारामुळें थोडा धक्का बसला. तथापि कापड विणण्याच्या यंत्रसामुग्रीचा १८ व्या व १९ व्या शतकांत जास्त प्रसार झाल्यानें हा धंदा जास्तच वाढला.

देश व हवामानपरत्वें हिंदुस्थानांत मेंढरांच्या अनेक जाती आढळतात. कांहीं कांहीं जातींचें मांस चवदार असतें व कांहींची लोंकर लांब व तलम असून मांस कमी प्रतीचें गणलें जातें. एकंदरींत पाश्चात्य देशांत मांस व लोंकर सुधारण्याकरितां जसे प्रयत्न करण्यांत आले आहेत तसे प्रयत्न इकडे इंग्रजी राज्य सुरू झाल्यापासून वेळोवेळीं परंतु तुटक झाले व ते बहुतेक निरर्थक ठरले असें मे. ऑलिव्हर साहेब, सुपरिंटेन्डट पशुवैद्यक खातें संयुक्त प्रांत हे आपल्या सन १९१५ सालीं प्रसिद्ध केलेल्या मेंढ्यांच्या सुधारणेसंबंधीं प्रयोगाच्या हकीकतींत लिहितात. ते म्हणतात " बिकानेर, बुंदेलखंड, मथुरा वगैरे ठिकाणीं मेंढ्यांच्या उत्पत्तीला हवामान योग्य असून त्यांची लोंकरहि बरी असते. गेल्या १०० वर्षांत ऑस्ट्रेलियन मेंढरांत जी सुधारणा दिसून येते त्यांचे पूर्वज हिंदुस्थानांतील माद्या व केपकॉलनींतील नर होत. व हल्लींची सुधारलेली जातहि ऑस्ट्रेलियांतील मादी व मेरीनो नर यांची संतति आहे " इ. स. १९१२ सालीं संयुक्तप्रांतांत प्रयोगास सुरुवात होऊन न्यूझीलंड व ऑस्ट्रेलिया या देशांतून नर आणविले. देशी माद्या व वरील नर यांच्या अवलादींत लोंकरींत सुधारणा झाली आहे. पहिल्या कातरणीची २॥ पौंड पर्यंत लोंकर निघते व दुसऱ्या कातरणीची ३॥ पौंड पर्यंत भरते. २ वर्षांच्या मेंढीपासून ५–६ पौंड लोंकर मिळते. देशी मेंढीपासून १॥ ते २ पौंड लोंकर निघते. बांदा, मथुरा, अलाहाबाद, मुरादाबाद, मिर्झापूर येथें प्रयोग सुरू आहेत. इकडे ग्रेडिंगची पद्धतच स्वीकारिली पाहिजे. कारण परदेशांतील मेंढे इकडे टिकत नाहींत. वरीलप्रमाणेंच अफगाणिस्तानाकडील डुम्बा मेंढा आणून देशी मेंढ्यांशीं पुणें फार्मावर संकर करण्याचे प्रयोग करण्यांत आले. त्यांच्या अवलादींत मांस सुधारून शिवाय कांहीं अंशीं लोंकरहि लांब व तलम झाली होती. अहमदनगर येथें इ. स. १८९३–९४ च्या सुमारास व्हेटरिनरी कॅप्टन मॉर्गन साहेब यांनीं बलुचिस्तान, राजपुताना, उत्तरसिंध व ऑस्ट्रेलियांतील मेरिनो जातीच्या मेंढ्या व नर आणून दक्षिणेंतील मेंढ्या सुधारण्यासाठीं प्रयत्न केले व ते बरेचसे सफल झाले होते असें सन १८९५ सालच्या ॲग्रिकल्चरल लेजर नंबर १८ यांत नमूद केलें आहे.

धनगर लोक मेंढ्यांचे कळप घेऊन उघाडीच्या दिवसांत पिकें निघाल्यावर लागवडीच्या भागांत नेतात. मेंढरांनां दिवसभर इकडे तिकडे फिरून चारितात व रात्रीं तीं शेतकरी लोकांच्या शेतांत जाळ्यांत (वागरींत) कोंडितात. यानें शेतांनां खत-मुताचा फायदा होतो. व त्याचा मोबदला धनगरांनां शेतकरी लोक धान्याच्या रूपानें देतात.

मेंढी फळल्यापासून पांच महिन्यांनीं विते व तिला एकच कोंकरूं होतें. ओरिसा प्रांतांत कटकच्या आसपास मेंढीची एक जात आहे, तिला मात्र एकाच वेळीं दोन कोकरें होतात.

मेंढीचें वजन सरासरीनें ४० ते ५० पौंड असून त्यांत सुमारें २० ते ३० पौंड मांस असतें. साधारण मेंढयाची किंमत ३।४ रुपये असून उत्तम तयार केलेल्या मेंढयाला ५।६ रुपये पडतात. तयार केलेल्या मेंढयाचें वजन ६०।७० पौंड असून त्यांत ३५।४० पौंड मांस असतें. मेंढ्याच्या मांसाचा रंग मारबल कागदासारखा असल्यास तें उत्तम व चवदार गणलें जातें. त्यांत मांस व चरबी समप्रमाणांत असतात.

मेंढरांची लोंकर कापण्यापूर्वी सुमारें ५।६ दिवस त्यांनां चांगलें धुतात. त्यांनां धुतल्यानें लोंकरींतील वाळू, माती, घाण वगैरे निघून जाते. प्रत्येक मेंढीपासून दर वर्षी सरासरीनें १॥ पौंड लोंकर मिळते व ती उत्तरगुजराथेंत काठेवाड व मारवाडांत २ पौंड पर्यंत भरते. वर्षांतून मार्च व आक्टोबरांत अशी दोन वेळां कातरणी करतात. मेंढयांनां पाश्चात्य देशांत अनेक तऱ्हेचे त्वग्रोग होऊन त्यांच्या अंगावर उवा, लिखा सारखेहि बारीक कीटक होतात; तितके हिंदुस्थानांत होत नाहींत.

हिंदुस्थानांत डोंगरी व मैदानीं अशा दोन्ही भागांत मेंढयांचा पुष्कळ भरणा आहे व त्यांत अनेक जाती आहेत. त्यांपैकीं कांहीं जातींची लोंकर बरीच चांगली असते. उदाहरणार्थ काश्मिरी, डुंबा (काबुली), पंजाबी, राजपुताना, पाटणा, कोइमतुरी, म्हैसुरी इत्यादि.

मेंढ्यांची उत्तम रीतीनें पैदास व्हावी म्हणून पुढील गोष्टी लक्षांत ठेवाव्या:(१)पैदासीसाठीं निवडक मेंढ्या व जातवान नर ठेवावेत. ४०–५० मेंढ्यांनां एक या प्रमाणांत नर ठेवावे.(२) कळपांत नियमितकाळीं एक महिनाभर नर सोडावा. तो कळपांत नेहमीं राहिल्यास मेंढ्या सर्व वीत राहातील व कोंकरें अयोग्यकाळीं झाल्यास त्यांनां चारापाण्याची वाण पडेल व त्यांची मृत्युसंख्या वाढेल. नर कळपांत सोडला म्हणजे लहान माद्या वेगळया करून चाराव्या. (३) मेंढ्या पांच महिने गाभण राहतात हें लक्षांत ठेवून त्यांनां नर द्यावा. (४) वीण झाल्यावर सर्व निरुपयोगी व म्हाताऱ्या मेंढ्या काढाव्या व त्यांनां चांगलें खाणें घालून त्या तयार करून विकून टाकाव्या. त्याचप्रमाणें जे नर विकावयाचे असतील त्यांनां खच्ची करून तयार करावें म्हणजे चांगली किंमत येईल. (५) मेंढी सुमारें १॥ वर्षाची झाल्यावर तिला नर दाखवावा.पुढें ती ६वर्षांची होईपर्यंत बच्चे देत राहील. (६) मेंढ्यांपासून खत,लोंकर व किंमत यांचा फायदा घ्यावयाचा असल्यास त्यांनां चांगलें खावयास घातलें पाहिजे. रोज थोडीशी पेंड, हरभरे, मका, गव्हांचा भुसा, कडधान्यांचें भूस व थोडेसें मीठ देत गेल्यास मेंढ्या लवकर तयार होतील. वरील फायदे त्यांनां नुसतें माळरानांत चारून होणार नाहींत. (७) चांगली लोंकर असलेल्या जातींत (पाटणा, कोइमतूर आणि म्हैसूरी) सुधारणा घडवून आणण्यास पुष्कळ जागा आहे. त्यांची लोंकर व मांसहि सुधारेल. या तिन्ही जातींच्या नरांचा व गांवठी (देशी) माद्यांचा संकर केल्यासहि पुष्कळ कार्यभाग होईल.शंभर मेंढ्या पाळण्यास चरणावळ व राखणावळ मिळून खर्च सुमारें १६५ रु. येऊन खत, लोकर व मेंढ्याविक्री मिळून उत्पन्न ३१५ रु. होतें.

शे ळया.––शेळी ही गरिबाची गाय होय. तिचें दूध लहान मुलांनां व अशक्त माणसांनां पसंत करितात. शेळी बहुधां दुधासाठीं व तिच्या मांसासाठीं पाळितात. शेळी एक शेरापासून अडीच शेरांपर्यंत दूध देते. शेळीचें दूध औषधी समजलें जातें. क्षयी मनुष्यास तें फार उत्तम कारण शेळी सर्वप्रकारचा झाडपाला खाते. शेळीच्या जातींत क्षयरोग होत नाहीं असें वाग्भटादि आयुर्वेदाचार्यांचें मत आहे व तें अलीकडे पाश्चात्त्य डॉक्टरहि कबूल करूं लागले आहेत. पंजाबकडे बकऱ्यांच्या केंसाच्या दोऱ्या, बसण्याचीं तरटें, धान्य सांठविण्यासाठीं पिशव्या वगैरे करितात. चामड्याचीं बुकें बांधण्यास, हातमोजे करण्यास, व इतर हरतऱ्हेच्या कामाला त्याचा उपयोग होतो, लेंड्या व मूत यांचा खताकडे चांगला उपयोग होतो. शिंगाच्या मुठी वगैरे करतात. बोकड (नर) मुद्दाम चांगलें खावयास घालून तयार केल्यास त्याचें चार महिन्यांत ७० ते ८० पौंड वजन भरतें व त्यापासून ४० ते ५० पौंडपर्यंत मांस मिळतें.

शेळयांचे स्वतंत्र कळप पाळीत नाहींत. शेळीची जात साधारणपणें चपळ व तरतरीत असल्यामुळें ती मेंढ्यांच्या कळपांनां चालना देण्याकरितां १०० मेंढरांमागें सुमारें ८ ते १० शेळया ठेवितात. शेळी पांचसहा महिन्यांनीं फळते व पुढें दहाबारा वर्षेंपर्यंत बच्चे देते. ती पांच महिने गाभण रहाते. ठेंगण्या जातींत बारा महिन्यांत २ पासून ६ पर्यंत बच्चे होतात. उंच जातींत हें प्रमाण कमी असतें. शेळीस दर खेपेस १ ते ३ करडें होतात.

शेळीची किंमत साधारणपणें ३।४ रुपये येते. करडाला आठ–बारा आणे पडतात. चांगल्या दुभत्या शेळीला ८ते१२ रुपये व कित्येक शेळयांस वीस रुपयेहि पडतात. खच्ची केलेल्या बोकडाला ३-ते ५ रुपये किंमत पडते. याच्या चामड्याची किंमत १ ते १॥ रुपया येते. व कमावलेल्या चामड्याची किंमत १॥ ते २ रुपये होते.

मद्रासच्या दक्षिणेस शेळयांचा रंग तांबूस असून जों जों कर्नाटकांत(दक्षिण महाराष्ट्राकडे)जावें तों तों तो जास्त काळा आढळून येतो व शेळया आकारांत लहान असतात. परंतु जों जों उत्तरेकडे जावें तों तों त्या मोठ्या, केंसाळ, उठावदार, उंच व मोठ्या कानाच्या असतात. जबलपुराकडील शेळया मोठ्या व सुंदर असतात. दिल्लीकडील शेळ्यांचे कान तर फारच लांब व अगदीं लोंबते असतात.

शेळीची जात समुद्रसपाटीपासून तों थेट१३०००फूट उंचीपर्यंतच्या भागांत आढळते.रानटी जात आशियामायनर,इराण, अफगाणिस्तान, बलुचिस्तान व सिंधप्रांतांत आढळते. ही जात मोकळया व थोडी झाडी असलेल्या डोंगरावर कळप करून रहाते. यांच्या चामड्याचा रानटी लोक पाणी व पीठ ठेवण्याकरितां पिशव्यांसारखा उपयोग करतात.

शेळयांच्या माणसाळलेल्या जातींपैकीं: अंगोरा, काश्मिरी आणि सीरिया या मुख्य असून त्या त्यांच्या मऊ केंसाबद्दल प्रसिद्ध आहेत.

शैवसंप्रदाय—हिंदुस्थानांतील एक प्रमुख धर्मसंप्रदाय. शिव देवतेची निरनिराळया स्वरूपांत भक्ति करणाऱ्या लोकांचा हा संप्रदाय होय. वैष्णवसंप्रदायाइतकाच महत्त्वाचा हा संप्रदाय असून या संप्रदायाचे असंख्य अनुयायी आहेत. या संप्रदायाचा उगम वैदिक काळापासून दृष्टोत्पत्तीस येतो. वैदिक काळीं सृष्टीच्या भयानक स्वरूपाच्या देवतेला रुद्र हें नांव देण्यांत आलें व त्याची पूजा केली असता तो भक्तावर दया करतो म्हणून तो शिव आहे, शंकर आहे असें रुद्राचें वर्णन करण्यांत येऊं लागलें. पुढें हळू हळू रुद्र देवतेला प्राधान्य येत जाऊन, उपनिषद्काळीं रुद्र ही सर्वश्रेष्ठ देवता मानली जाऊं लागली. श्वेताश्वतरोपनिषदांत रुद्र शिवाचें सर्वश्रेष्ठ देव म्हणून वर्णन केलें आहे. अथर्वशिरस् उपनिषदांतहि रुद्रशिवाचें माहात्म्य वर्णन करण्यांत आलें आहे.

पुराणांपैकीं विष्णुपुराणांत शिवाचें वर्णन अवैदिक देवता याअर्थी केलेलें आडळतें. त्यामुळेंच दक्षानें त्याला यज्ञिय हवि दिला नाहीं. शिवाला तेथें स्मशानवासी व अनार्यांचा देव असें सामान्यपणें म्हटलें आहे. अनार्यांच्या देवतांचा

समावेश ज्यावेळीं निरुपायानें ब्राह्मणी धर्मांत करणें भाग पडलें व ब्राह्मणीधर्माचें रूपांतर जेव्हां विस्तृत अशा हिंदुधर्मांत झालें त्यावेळीं क्रमाक्रमानें शिवाला वरच्या पायरीचें देवत्व देण्यांत आलें. ब्राह्मणीधर्माच्या काळींहि शिवाला जे सजीव बळी देण्याचे अनार्यांचे बहुविध प्रकार होते, ते समूळ नष्ट झाले नव्हते. त्यावेळीं शिवाला जरी आर्यदेवतांत समाविष्ट केलें होतें, तरी त्याची पूजाअर्चा खालच्या वर्गांच्या समाजांतच विशेष होत होती व त्याला अनुसरून शिवाची स्त्री काली अथवा भवानी (हीहि मूळची अनार्यांचीच देवी होय) हिलाहि देवत्व लाभलें होतें. या कारणामुळें अद्यापिहि कांहीं (दक्षिणेंतील) ठिकाणीं शंकराच्या देवळांत खालच्या (परियासारख्या) जातींचे पुजारी आढळतात. हिंदुधर्माचा जसा जास्त प्रसार झाला तसें शंकराचें हिडिस व अनार्य स्वरूप जाऊन त्याला सुंदर व आर्य स्वरूप मिळालें व त्याचा समावेश हिंदूंच्या मुख्य देवतांमध्यें होऊं लागला; एवढेंच नव्हे तर हिंदूंच्या प्रसिद्ध त्रैमूर्तींतील एक स्थान त्याला मिळालें. शैवधर्मावर बौद्धधर्माचा परिणाम होऊन शंकराला देण्यांत येणारे सजीव बली समूळ नाहींसे झाले. पण पुढें हिंदुधर्माच्या प्रसाराच्या वेळीं व सांप्रतहि खालच्या जातींनां सजीव बळी देण्यास आडकाठी नव्हती. दक्षिण हिंदुस्थानांत शैवमत व संप्रदाय फार आहे. तिकडे वारुळाची पूजा करणें हेंहि या संप्रदायांतील एक अंग मानतात. वीर अथवा साधुपुरुष यांच्या समाधीवर प्राचीन काळीं जो खुणेचा अथवा पूजेचा दगड बसवीत तो शंकराच्या लिंगासारखा असे त्याची खूण म्हणून पुढें शंकराच्या देवळांत मूर्तीऐवजीं (शाळुंकेसहित) लिंगस्थापना होऊं लागली. महायानपंथांतील स्तूपपूजा हीच पुराणकालांत प्रचलित झालेली लिंगपूजा होय. वास्तविक लिंग व शाळुंका म्हणजे जगांतील आद्यपुरुषप्रकृतींचीं एक प्रकारचीं (इंद्रियविषयक) स्मारकें होत. बंगाल्यांत शाक्तिपूजा (शंकराची स्त्री) जास्त असून दक्षिणेंत लिंगपूजा (लिंगायत वगैरे जातींत) जास्त आहे. कापालिक, कालामुख, नकुलीश पाशुपत इत्यादि प्राचीन शैवपंथ होते.

का श्मी र म धी ल शै व सं प्र दा य.—काश्मीरमधील शैवसंप्रदायाच्या दोन प्रमुख शाखा अगर पंथ आहेत. पहिल्या पंथाचें नांव स्पन्दशास्त्रपंथ व दुसऱ्याचें नांव प्रत्यभिज्ञापंथ असें आहे. पहिल्या पंथाचा प्रवर्तक वसुगुप्त हा होय. या पंथाचे शिवसूत्राणि व स्पंदकारिका असे दोन प्रमाणग्रंथ आहेत. वसुगुप्त हा आठव्या शतकाच्या अखेरीस होऊन गेला असावा. या पंथाचें तत्त्वज्ञान असें:— शिव हा जगताचें प्रधान अगर निमित्तकारण नसून, केवळ इच्छेच्या जोरावरच तो जग निर्माण करतो व त्याचा नाश करतो. आत्मा व परमात्मा एकच होत. नाद उर्फ वाणीपासून मल उत्पन्न झाल्यामुळें आत्म्याला परमात्म्यैक्याचें ज्ञान होत नाहीं. याप्रकारची जाणीव होण्याला शिवाची कडक भक्ति हाच उपाय होय. प्रत्यभिज्ञापंथाचा संस्थापक सोमानंद हा दहाव्या शतकाच्या पहिल्या पादांत होऊन गेला. त्याचा शिवदृष्टि हा ग्रंथ या पंथाचा प्रमाणग्रंथ होय. याशिवाय त्याचा शिष्य उदयाकर यांचेंहि या पंथासंबंधींचे ग्रंथ प्रमाण मानले जातात. या दोन्ही पंथांच्या तत्त्वज्ञानामध्यें जो थोडा फरक आहे तो म्हणजे प्रत्यभिज्ञापंथाच्या मतें जीवशिवैक्याची प्रतीति प्रत्याभिज्ञेमुळें होते हा होय. बाकीं दोन्हीं पंथांचें तत्त्वज्ञान सारखेंच आहे. या दोन्हीं पंथांमध्यें प्राणायाम, योगसाधन इत्यादिकांवर भर दिला जात नाहीं; व त्यामुळें पाशुपत अगर कापालिक पंथाप्रमाणें हा पंथ अघोर वाटत नाहीं. शंकराचार्यांच्या तत्त्वज्ञानाचा काश्मीरमधील शैवसंप्रदायावर बराच परिमाम झालेला आढळतो.

वी र शै व लिं गा य त सं प्र दा य.—१११० व्या शतकांत काश्मीरमध्यें दोन शैवसंप्रदाय उदयास आले. त्याचप्रमाणें ११ व्या शतकाच्या उत्तरार्धांत कर्नाटक प्रांतांत वीरशैव अगर लिंगायत पंथ उदयास आला. वीरशैवपंथाचा प्रवर्तक बसव हा होय अशी समजूत आहे. तथापि बसवापूर्वींहि हा पंथ अस्तित्वांत असून बसवानें या पंथाला भरभराटीला आणिलें असें अलीकडच्या शोधावरून सिद्ध झालें आहे. व या पंथाची स्थापना ब्राह्मणेतरांनीं आराध्य नांवाच्या ब्राह्मणांच्या नेतृत्वाखालींच केली. शिवाची लिंगस्वरूपामध्यें हे भक्ति करीत म्हणून त्यांचें लिंगायत हें नांव पडलें. लिंगायत धर्माचे, केदारनाथ, श्रीशैल, बलेहळ्ळी, उज्जनी व काशी या ठिकाणीं पांच प्रसिद्ध मठ आहेत. लिंगायत धर्मामध्यें भक्तीला प्राधान्य दिलेलें आढळतें. रामानुजाच्या विशिष्टाद्वैत मताचा या पंथाच्या तत्त्वज्ञानावर बराच परिणाम झालेला आढळतो. 'वीरशैव' पहा.

द्र वि ड दे शां ती ल शै व सं प्र दा य.—दक्षिण हिंदुस्थानांत शैवसंप्रदाय केव्हां अस्तित्वांत आला यासंबधीं नक्की सांगतां येत नाहीं. तथापि सहाव्या शतकामध्यें तामिळ देशांत शैवपंथ चांगल्या स्थितींत उत्कर्ष पावत होता असें कांचीपूर येथील देवालयांतील शिलालेखावरून दिसतें. त्यानंतरच्या काळांतहि तामिळ देशांत शैव संप्रदाय फोफावतच गेला. तामिळ देशांतील शैव संप्रदायाचें वाङ्मयहि विपुल आहे. या वाङ्मयाचे ११ संग्रह प्रसिद्ध आहेत. यांपैकीं पहिल्या तीन संग्रहांचा कर्ता तिरुज्ञानसंबंदर असून, तीन ते सहा पर्यंतच्या संग्रहांचा कर्ता अप्पर हा आहे. सातवा संग्रह सुंदर नांवाच्या साधूचा आहे. या सात संग्रहांनां वेदाइतके प्रमाण मानण्यांत येत असून त्यांनां देवारम् अशी संज्ञा आहे. आठव्या संग्रहाचें नांव तिरुवासगम् असें असून त्याचा कर्ता माणिक्कवासगर होय. या संग्रहाला तामिळ शैव संप्रदायाचें उपनिषद् म्हणून मानतात. वरील ११ संग्रह व पेरिय पुराण हे तामिळ शैवांचें पवित्र वाङ्मय होय. याशिवाय निरनिराळ्या संतानआचार्यांचीं १४ पुस्तकें असून त्यांनां सिद्धांतशास्त्र असें म्हणतात.

या सर्व ग्रंथकारांमध्यें तिरुज्ञानसंबंदर हाच श्रेष्ठ मानण्यांत येतो. हा बुद्ध व जैन धर्मांचा कट्टा द्वेष्टा होता व त्याच्या प्रत्येक पदिगामध्यें बौद्ध अगर जैन धर्माची निंदा आढळते. तामिळ शैवसंप्रदाय हा केवळ भक्तिमार्गी संप्रदाय आहे. तथापि या भक्तिमार्गी वाङ्मयाच्या बुडाशीं एखादें शैव-सिद्धांतदर्शन असलें पाहिजे असें मानण्याला जागा आहे.

अशा रीतीनें हिंदुस्थानांतील निरनिराळ्या भागांत शैव संप्रदाय आढळून येतो. शैव संप्रदायाचे साधारणतः दोन पोट-वर्ग पडतातः पहिला पाशुपतशैव व दुसरा आगमशैव. पहिल्या वर्गांत पाशुपत, नकुलीश पाशुपत, कापालिक, नाथ, गोरक्ष-नाथ व रसेश्वर या पंथांचा समावेश होतो. दुसऱ्या वर्गांत शैव सिद्धांतवादी, तामिळ शैव, काश्मीर शैव व वीरशैव या पंथांचा अंतर्भाव होतो.

शोण अथवा शोणभद्रा—उत्तरहिंदुस्थानांतील ही एक मोठी नदी आहे. हिलाच रामायणादि पुराणांत सुवर्ण-नदी असें नांव आहे. हिचें उगमस्थान नर्मदानदीजवळच अमरकंटक पहाडांत असून, ही प्रथम उत्तर व नंतर पूर्वेकडे वाहात जाऊन, दिनापूरच्या पलीकडे १० मैलांवर गंगानदीस मिळते. हिची लांबी सरासरी ४८७ मैल आहे. हिंदु लोक ही नदी फार पवित्र समजतात. कारण हिचें पाणी शाहाबाद, गंगा व पाटणा इत्यादि ठिकाणीं कालव्याच्यायोगानें नेलें आहे. हिचें ऐतिहासिक महत्त्वहि बरेंच आहे, कारण पाटली-पुत्र म्हणजे हल्लींचें जें पाटणा शहर तें पूर्वी हिच्याच कांठीं होतें असें ग्रीक भूगोलवेत्त्यांचें म्हणणें आहे.

शोपेनहार (१७८८–१८६०).—एक जर्मन तत्त्ववेत्ता. १८०९-११पर्यंत गॉटिंजेन युनिव्हर्सिटींत राहून त्यानें प्लेटो व कँट यांच्या तत्त्वज्ञानाचा अभ्यास केला; व नंतर तो बर्लिनला गेला. १८१३ मध्यें त्यानें पीएच्. डी. ची पदवी मिळविली. लवकरच त्याचा गोएटे वगैरे विद्वानांशीं परिचय झाला, व हेगेलच्या व इतर ग्रंथांवरून त्यानें प्राचीन हिंदु-तत्त्वज्ञाना-चाहि अभ्यास केला. पुढें ड्रेसडेन येथें राहून त्यानें 'डी वेल्ट अल्स विल्ले उंड व्होर्स्टेलुंग' हा आपला तत्त्वज्ञानाचा ग्रंथ चार भागांत लिहून १८१८ मध्यें प्रसिद्ध केला. परंतु त्यावेळीं हेगेलच्या तत्त्वज्ञानाचा पगडा सर्वांवर बसलेला असल्यामुळें शोपेनहारचा ग्रंथ मागें पडला व तो निराशेंत दिवस कंठूं लागला. १८३३ त तो फ्रांकफोर्टला कायम जाऊन राहिला. मधूनमधून तो लहानमोठे लेख लिहून आपल्या 'इच्छा व कल्पनांचें जग' या ग्रंथांतील मतांचें पुष्टीकरण करीत असे. हळू हळू विद्वानांचें लक्ष त्याच्या ग्रंथाकडे वळून त्याचे विचार सर्व जनसमाजांत पसरले व प्रिय झाले.

वरील ग्रंथांशिवाय त्याचे 'डी बीडेन ग्रुंड प्रॉब्लेमे डेर एथिक,' 'एसे ऑन् कलर्स', 'दि बुइल इन नेचर' इत्यादि प्रसिद्ध ग्रंथ आहेत. शोपेनहारचें आयुष्य द्विविध अनुभवांत गेलें. इंद्रियभोगेच्छा व उच्च ज्ञान, ऐहिक इंद्रियसुखें व बुद्धि-दर्शित शाश्वत सुखें यांचा झगडा त्याच्या चरित्रांत दिसून येतो. व त्याचें तत्त्वज्ञान याच दोन प्रमेयांवर उभारलेलें आहे. ऐहिक भोगेच्छा नष्ट करून उच्च ज्ञानमार्गानें शांति-पूर्ण निर्वाण प्राप्त करून घेणें, हीच आयुष्याची इतिकर्तव्यता होय असें त्यानें प्रतिपादन केलें आहे.

श्रवणबेळगोळ—म्हैसूर प्रांतांतील हसन जिल्ह्यांत चन्नरायपट्टण या नांवाचा एक तालुका आहे. त्या तालुक्याचें मुख्य ठिकाण चन्नरायपट्टण हें असून तेथून दक्षिणेच्या बाजूस सरासरी आठ मैलांवर हें प्रसिद्ध जैनक्षेत्र आहे. बेळगोळ हा शब्द कानडी भाषेंतील असून तो बेळ म्हणजे पांढरें व गोळ म्हणजे तळें या दोन शब्दांपासून झालेला आहे. याला "गोमतपूर" असेंहि म्हणतात. कांहीं शिलालेखांत याला "दक्षिणकाशी" असेंहि म्हटलें आहे. येथें गांवांतील व पर्वता-वरील मिळून एकंदर ३० मंदिरें आहेत, व त्यांत सोन्या-चांदीच्या व रत्नांच्या असंख्य मूर्ती आहेत. येथें चारुकीर्ति भट्टारकांचा प्राचीन मठ असून, त्यांत ताडपत्रावर लिहि-लेल्या प्राचीन जैन ग्रंथांचा मोठा संग्रह आहे.

मौर्यवंशीय 'चंद्रगुप्त' राजा राज्याचा त्याग करून याच पहाडावर तपाचरणाकरितां राहिला होता असें म्हणतात. दक्षिणेकडील 'विंध्यगिरि' पहाडावर गोमतेश्वराची एक विस्तीर्ण अशी मूर्ति आहे. तिची उंची ५७ फूट आहे. ही मूर्ति फारच प्राचीन काळची असून तिची प्रतिष्ठा 'चामुण्ड-राय' नांवाच्या जैन राजानें इसवी सन ९८३ मध्यें केली असें शिलालेखावरून समजतें. येथें अनेक प्राचीन लेख आहेत.

श्रीधरस्वामी—एक प्रख्यात महाराष्ट्र कवि व ग्रंथकार. याचे रामायण, भारत, भागवत इत्यादि ग्रंथ लोकप्रिय झाले आहेत. श्रीधराच्या पूर्वजांचें मूळ गांव नाझरें. हे नाझरें महालाचे देशपांडे उर्फ देश कुलकर्णी होत. देशपांडेपण श्रीधराचा पणजा रंगोपंत घोडके यानें संपादिलें. घोडके हें त्यांचें पहिलें आडनांव. नाझरें महालाचे देशपांडे झाल्यावर त्यांना नाझरें-कर म्हणूं लागले. श्रीधर यजुर्वेदी वाजसनेयी माध्यंदिन शाखेचा ब्राह्मण असून त्याचें गोत्र वासिष्ठ, व आनंद संप्रदाय होता. श्रीधराचा जन्म शके १६००मध्यें व मृत्यु १६५०मध्यें झाला असें नवनीतादि पुस्तकांत आहे पण त्यास फारसा आधार नाहीं. पण हें जर खरें मानलें तर शिवाजीच्या अखेरीस तो जन्मला व शाहूच्या अमदानीच्या मध्यकाळीं तो मेला असें ठरतें. हा काळ फारच धामधुमीचा गेला. पण श्रीधराच्या ग्रंथांत कोणत्याहि राज्यक्रान्तीचा किंवा राजपुरुषाचा मुळींच उल्लेख नाहीं. श्रीधराचा बाप ब्रह्माजीपंत (ब्रह्मानंद) यानें 'आत्मप्रकाश' नांवाचा ओवीबद्ध ग्रंथ शके १६०३मध्यें लिहिला. याचा उपसंहार श्रीधरानें केला आहे.

श्री ध रा चे ग्रं थ.—(१) हरिविजय; शके १६२४, मार्ग-शीर्ष शु॥ २, पंढरपुरीं संपूर्ण केला. (२) रामविजय; शके १६२५, श्रावण शु॥ ७, पंढरपुरीं संपूर्ण केला. (३) वेदान्तसूर्य; शके १६२५, माघ शु॥ ७, सिद्धाश्रमास संपूर्ण केला. (४) पांडवप्रताप; शके १६३४, माघ शु॥ १०, पंढरपुरास संपूर्ण

केला. (५) जैमिनी अश्वमेध; शके १६३७, पौष शु॥ ७, पाथरी येथें संपूर्ण केला (६) शिवलीलामृत; शके १६४०, फाल्गुन शु॥ १५, बारामतीस संपूर्ण केला.

ह्याशिवाय त्यानें पांडुरंगमाहात्म्य, मल्हारिमाहात्म्य, वेंकटेशमाहात्म्य, अंबिकाउदय, इत्यादि ग्रंथ रचिले. याशिवाय संस्कृतपदें व आरत्या इत्यादि त्यानें रचल्या.

राजश्री दत्तोबा गोसावी व मनोहर गोसावी बिन श्रीधर गोसावी, उपनाम नाझरेकर यांनां शाहु महाराजांनीं दिलेली इनाम सनद व श्रीधराची वंशावळ, भारत इतिहास संशोधक मंडळ, अहवाल शके १८३३ मध्यें (१०९ व ११० पानावर) आहेत. श्रीधराचे बहुतेक ग्रंथ महाराष्ट्रांतील स्त्रीपुरुष विशेषतः स्त्रिया आवडीनें वाचतात किंवा ऐकतात. त्यांची भाषा फार परिणामकारक व अलंकारिक असून वर्णनशैली तर अप्रतिम आहे.

श्रीनगर—हिंदुस्थान, काश्मीर संस्थानची राजधानी. हें शहर झेलमच्या दोन्ही तीरावर बसलेलें असून त्याची समुद्रसपाटीपासून उंची ५२५० फूट आहे. १९०१साली या शहराची लोकसंख्या सुमारें १॥ लक्ष होती. झेलमच्या उजव्या तीरावर अर्वाचीन श्रीनगर असलेल्या ठिकाणीं, प्राचीन राजा दुसरा प्रवरसेन हा सहाव्या शतकांत राज्य करीत होता. कल्हणानें असें लिहिलें आहे कीं, या शहरांत ३६०००००० घरें असून इवेल्या गगनचुंबित आहेत. मिर्झा हैदर व अबुल फजल यांनींहि आपल्या लेखांत श्रीनगरच्या उंच देवदारी हवेल्यांचा उल्लेख केला आहे.

श्रीनगरमध्यें व त्याच्या आसपास प्रेक्षणीय स्थळें बरींच आहेत. श्रीनगरच्या आसपास, शालीमार, निषात, बादशाही बाग वगैरे सुंदर बाग आहेत. नदीच्या डाव्या तीरावर शेरगढी म्हणजे डोग्रा राजांचा अर्वाचीन राजवाडा व नदीपलीकडे सुंदर घाट आणि वसंत बाग आहे. उजव्या तीरावरच खालच्या बाजूला शहा हमदान नांवाची सुंदर व सर्व काश्मीरमध्यें अत्यंत पवित्र मानलेली मशीद आहे. उजव्या तीरापासून थोड्याशा अंतरावर, नदीचें वळण व हरिपर्वत यांच्यामध्यें जुम्मा मशीद आहे. नूरजहाननें बांधलेली दगडी मशीद, हरिपर्वताच्या खालच्या बाजूला असलेलें मह्दूम साहेबाचें थडगें, व पीर दस्तगीर आणि नक्षबंदी यांचीं थडगीं हीं होत. ज्या नदीच्या कांठीं हें शहर आहे तिच्यांतून नावा चालतात; व दल आणि अंचार तळ्यापर्यंत कालवे गेलेले आहेत. आसपासचा प्रदेश अत्यंत सुपीक आहे.

श्रीनगर येथें एके काळीं प्रख्यात असलेला, शाली तयार करण्याचा धंदा हल्लीं नाममात्र राहिला आहे. चांदीचीं, तांब्याचीं आणि पितळेचीं भांडीं, गिलिटाचें काम, लांकडी कातकाम हीं कामेंहि येथें चांगलीं होतात; येथील कातडी पाकिटें फार टिकाऊ असतात. काश्मीरचें कागद एके काळीं प्रसिद्ध असून, सर्व हिंदुस्थानांतून त्यांना मागणी येत असे. लाखकाम व लांकडांवरील नक्षीकाम हीं येथें चांगल्यापैकीं होतात. येथें संस्थानचें हायस्कूल व रुग्णालय असून चर्चमिशनरी सोसायटीच्याहि शिक्षणविषयक व वैद्यकीय संस्था आहेत.

श्रीरंगम्—मद्रास, त्रिचनापल्ली जिल्ह्यांतील एक गांव. हें त्रिचनापल्ली शहरापासून उत्तरेस २ मैलांवर व कावेरी आणि कोलेरून या कावेरी नदीच्या दोन फांट्यांच्या योगानें बनलेल्या बेटाच्या मध्यभागीं आहे. मद्रासला जाणारा मोठा रस्ता त्रिचनापल्लीवरून गेलेला असून, बेटाच्या दोन्ही बाजूंनां मुख्य जमिनीवर जाण्याकरितां सुंदर पूल बांधलेले आहेत. १८७१ सालीं श्रीरंगम् येथें म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली असून तींत कित्येक खेड्यांचा समावेश होतो; पैकीं श्रीरंगम् व जुंबळेश्वरम् हीं दोन प्रमुख होत. गेल्या ४० वर्षांत येथील लोकसंख्या जवळ जवळ दुप्पट झाली असून १९०१ सालीं ती २३०३९ होती. गांवांतील विष्णूचें देवालय फार प्रसिद्ध आहे. दक्षिण हिंदुस्थानांत त्याच्याएवढें मोठें दुसरें देवालय नाहीं. या देवालयांत, एकामध्यें एक अशीं सात आवारें असून सर्वांत बाहेरच्या आवाराची लांबी १०२४ यार्ड व रुंदी ८४० यार्ड आहे. गांवांतील बरींच घरें देवळाच्या आवारांतच बांधलेलीं आहेत. सर्वांत आंतल्या आवारांत मध्यभागीं शेषशायी रंगनाथस्वामीची मूर्ति आहे. चवथ्या आवारांत ४५० फूट लांबीचा व १३० फूट रुंदीचा सभामंडप (हजार खांबी मंडप) असून त्याला ९४० खांब आहेत. या मंडपांत वैकुंठएकादशीला मोठा उत्सव होतो. हजारखांबी मंडपासमोर शेषगिरिरावाचा मंडप असून त्यांत सुंदर दगडी खोदकाम आहे. देवळाच्या भिंतीवर चोल राजा मदुरैकोंडकोपरकेसरीवर्मा उर्फ पहिला परांतक याच्या वेळचे (दहाव्या शतकाचा पूर्वार्ध) लेख आहेत. कांहीं लेख चोल, पांड्य, होयसळ व विजयानगर ह्या घराण्यांच्या वेळचे आहेत. शिलालेखांवरून हें देवालय स. १००० च्या सुमारास बांधलें गेलें असावें.

श्रीविल्लीपुत्तूर—मद्रास, रामनाद जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ ४४० चौरस मैल. लोकसंख्या (१९२१) २२१०७७. यांत ४ गांवें व ९४ खेडीं आहेत. पूर्वभागांत कापूस पिकणारी जमीन आहे. श्रीविल्लीपुत्तूर हें मुख्य ठिकाण असून त्याची लोकसंख्या (१९२१) ६२३९० आहे.

श्रीवैकुंठम्—मद्रास, तिनेवेल्ली जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ ३६१ चौरस मैल. लोकसंख्या (१९२१) २१५१२३. येथें ख्रिस्ती लोकांची बरीच संख्या आहे. या तालुक्यांतील तिरुचेन्दूर येथें सुप्रसिद्ध शैव मंदिर आहे. कुलशेखरपट्टनम् व कायलपट्टनम् हीं पूर्वी दोन सुप्रसिद्ध बंदरें होतीं. येथें मुसुलमान लब्ब लोकांची संख्या पुष्कळ आहे. हें श्रीवैकुंठम् तालुक्याचें मुख्य ठिकाण आहे. अलवार तिरुननगरी येथें दोन प्रसिद्ध वैष्णव देवालयें आहेत. कायल व कोलकई हीं पांड्य घराण्यांच्या वेळचीं राजधानीचीं शहरें आहेत. अदिचनल्लूर हें दक्षिण हिंदुस्थानांतील इतिहासप्रसिद्ध

स्मशानभूमि आहे. या मोठ्या गांवाखेरीज तालुक्यांत १३४ खेडीं आहेत. उत्तरभागांत काळी कापसाची जमीन आहे. पश्चिम व दक्षिण भागांत लाल माती आहे. ताम्रपर्णीच्या खोऱ्याचा प्रदेश अत्यंत सुपीक आहे.

श्रीशैलम्—मद्रास, कर्नूळ जिल्हा, नंदीकोटूर तालुक्यांतील एक देवस्थान. या देवळाची लांबी ६६० फूट व रुंदी ५१० फूट आहे. सर्व भिंतींवर रामायण व महाभारतांतील प्रेक्षणीय प्रसंग उत्तम रीतीनें रेखाटले आहेत. देवालयाच्या मध्यभागीं मल्लिकार्जुनाची स्थापना केली आहे. या देवालयाची व्यवस्था पुष्पागिरीचे श्रीशंकराचार्य यांच्याकडे आहे. येथें दरवर्षी शिवरात्रीनिमित्त यात्रा भरते.

श्लीपद्रोग—(एलेफंटिआसिस) या रोगांत फिलेरिया नांवाचे जंतासारखे पण सूक्ष्म कृमी शरीरांतील रक्तवाहिन्यांत, त्वचेखालीं व अन्नरसवाहिन्यांत वास्तव्य करून त्यांच्या सुरळीत व्यापारास प्रतिबंध करतात. आफ्रिका, हिंदुस्थान, वेस्ट इंडीज बेटें व दक्षिण पासिफिक महासागरांतील बेटें यांत हा रोग आढळतो. या कृमीची मादी ३ इंच लांब व $\frac{1}{100}$ ते $\frac{1}{50}$ इंच रुंद असते. नर मात्र लहान असतात. मादी असंख्य अंडीं प्रसवते व तीं वर सांगितलेल्या रक्त, रसादि वाहिन्यांतून वहात जाऊन वर सांगितल्याप्रमाणें असंख्य अंडीं रक्तांत जमतात. हे कृमी ज्याच्या रक्तांत आहेत त्या रोग्यास दंश करून सोंडेवाटें रक्ताबरोबर हीं अंडींहि शोषून घेतात. डांस आपलीं अंडीं पाण्याच्या पृष्ठभागावर घालतात त्यावेळीं हीं कृमींचीं अंडीं $\frac{1}{16}$ इंच लांब बाहेर पडतात. हें असलें पाणी माणसानीं न उकळतां प्याल्यामुळें हीं अंडीं त्यांच्या रक्त-रसवाहिन्यांत प्रवेश करतात व पुन्हां स्वतःचीं अंडीं उत्पन्न करतात. या कृमींमुळें कधीं कधीं तर कांहीं एक त्रास अगर लक्षणें झालेलीं दिसून येत नाहींत. पण मोठ्या रस अगर रक्तवाहिनींत मोठे कृमी अडकल्यानें असंख्य कृमी तुंबले जाऊन मग ते दाह व सूज व इतर लक्षणें उत्पन्न करतात. या तुंबलेल्या वाहिन्या फुगून त्यांतील रस नव्या मार्गांनीं जाण्याचा जबरीनें प्रयत्न करतो व अशा रीतीनें मूत्राशय, अंडकोश अगर फुफ्फुसावरण या व अशासारख्या ठिकाणीं येऊन त्या फुगलेल्या वाहिन्या फुटल्यामुळें या वरील पोकळ भागांत पांढरा अन्नरस जमतो व त्यामुळें पिष्टप्रमेह, पिष्टरसवृषणवृद्धि इत्यादि अनेक रोग होतात. व अशाच तऱ्हेनें पायास सूज येऊन तो कायमचा मोठा होतो. पिष्टप्रमेहांत लघवी बासुंदीसारखी दाट व पांढरी होते. पिष्टरस वृषणवृद्धिरोगांत वृषणाचें वजन व आकार हीं मध्यमपासून तें मणभर (कमजास्त) पर्यंतहि वाढतात.

हा रोग दोन्ही पायांस होतोच असा नियम नसतो. किंवा नुसता गुडघ्याखालील थोडा भाग अगर वृषण, कान, ओंठ, हात अगर उदराचा खालील भाग या ठिकाणीं सूज येऊन त्वचा जाड व तुकतुकीत दिसते पण बोटांनीं दाबलें असतां खळगा पडत नाहीं. शरीराच्या स्वाभाविक बेचकळ्या व वळकट्या असतात त्या फारच प्रचंड दिसतात, पाय नेहमीच्या दुप्पट-तिपटहि सुजतो. बेचकळ्यांत घाम व शरीरांतील स्निग्ध कीट सांठलेलें असतें. अवयवाचा वर्ण नेहमींपेक्षां अधिक काळसर दिसतो. व तो अवयव खरबरीत, वर कोंडा जमला आहे असा व कित्येक ठिकाणीं पुटकुळ्या आहेत व त्यांपैकीं कित्येकांतून पांढरी लस स्रवत आहे असा दिसतो. रोगास सुरवात होतांना त्या भागावर कधीं कधीं धांवऱ्याप्रमाणें अति लाली येते व ज्वरहि येतो. हा ताप बरा झाल्यावर पहिल्यापेक्षां पाय मोठा झाला आहे असें आढळून येतें. कांहीं महिन्यांनीं तेथेंच पुनः सूज येते व पुनः ज्वर येतो. व पाय पहिल्यापेक्षां लठ्ठ होतो. असा क्रम चालून "हत्तीचा पाय" हें या रोगाचें नांव अधिकाधिक सार्थ होत जातें. कधीं कधीं ही सूज ज्वर आल्याशिवाय अति मंद गतीनें येत असते.

औ ष धो प चा र.—या रोगावर औषधिक्रिया निरुपयोगी आहे असें म्हणण्यास कांहीं हरकत नाहीं. झाला तर शस्त्रक्रियेचाच उपयोग मात्र बराचसा होतो. उदाहरणार्थ या रोगानें वृषण अति मोठें झालें असतां हा रोग कापून काढून तें लहान करणें हें योग्यच आहे. पण हात, पाय इत्यादि इतर अवयवांच्या सुजेवर सर्वदां तसें करतां येत नाहीं. म्हणून या अवयवांनां रबराचे पट्टे बांधून ठेवणें किंवा निजल्यावर रोग्याच्या शरीरापेक्षां उंच अशा तक्क्यावर किंवा लोडावर दूषित भाग ठेवून सूज थोडीशी कमी होते.

श्लेगेल (१७७२–१८२९).—कार्ल विल्हेम फ्रेडरिक. एक जर्मन ग्रंथकार. गॉटिंजेन व लायप्झिग येथें कायद्याचा अभ्यास केल्यावर पुढें त्यानें वाङ्मयसेवाच करण्यांत आपलें आयुष्य घालविलें. जेना येथें असतांना तो अथेनियम मधून आपले लेख प्रसिद्ध करी आणि या लेखांतून त्याचे अद्भुत वाङ्मयविषयक तत्त्वांवरील विचार लोकांस कळत असत. १८०२सालीं तो पॅरिस येथील युरोपिया नांवाच्या वृत्तपत्राचा संपादक झाला. १८०९ सालीं त्याला व्हिएन्नाच्या दरबारी चिटणीस नेमिलें. श्लेगेल हा जर्मनीच्या वाङ्मयाच्या इतिहासांत चिरस्थायी आहे. यानें बरेच चांगले ग्रंथ लिहिले; त्यांपैकीं 'गेशिक्ट डर पोएसी डर ग्रिशेन उंड रोमेर (१७९८)' लूसिंडे (१७९९), उबेर डी स्प्राखे उंड वीशीट डर इंडीर (१८०८) इत्यादि महत्त्वाचे होत. जर्मनींतील अद्भुत वाङ्मयाचा श्लेगेल हा नायक होय.

श्वासनलिकादाह (ब्रॉंकिटिस)—श्वासनलिकांच्या शाखांत जेव्हां दाह उत्पन्न होतो तेव्हां त्या रोगास हें नांव देतात. गोंवर, इन्फ्ल्युएंझा, फुफ्फुसदाह इत्यादि सांथीसारख्या रोगांत हा थोडा फार असतो. तेव्हां त्यास जंतुजन्यदाह असें म्हणावें. दुसऱ्या तऱ्हेचें वर्गीकरण म्हणजे तीव्र अगर दीर्घकालीन दाह हें होय.

ती व्र श्वा स न लि का दा ह.—छातींतील इतर रोगांप्रमाणें ही व्याधि उत्पन्न होण्याचें कारण थंड हवा व तीहि

दमट, तसेंच ओलाव्याच्या ठिकाणीं बसणें उठणें किंवा उष्ण हवेंतून एकदम थंड जागीं जाणें. रोगाचा जोर असेल त्याप्रमाणें लक्षणेंहि सौम्य अगर भयंकर असतात. म्हणजे रोग अति सूक्ष्मनळ्यांपर्यंत पोंचला असतांना रोग्याची स्थिति कठिणच होते.

लक्षणें:—प्रथम शिंका, सर्दी, पडसें, इत्यादि विकार होतात. पण त्यांबरोबर ताप असला व सर्व शरीरास चैन पडेनासें होऊं लागलें म्हणजे कांहीं तरी जबर दुखणें येणार असें समजावें. नंतर या व्याधीचीं लक्षणें लवकरच दिसून येतात तीं अशीं:—श्वास जलद चालूं लागून तो घेतांना व बाहेर सोडतांना बारीक "सूं"असा आवाज होऊन घशांत दुःख उत्पन्न करणारा कोरडा ठसका व खोकला सुरू होतो. गळयांत छातीच्या मध्यभागीं खोकण्याच्या श्रमानें दुखतें,छाती आंवळून आंत कांहीं कोंडलें आहे असें रोग्यास वाटतें, ही रोगाची प्रथमावस्था होय. यांत व कांहीं थोड्या रोग्यांस दम्यासारखी धाप व श्वास लागून त्याचे अतिशय हाल होतात. नंतर थोड्या दिवसांनीं खोकल्याबरोबर कफ पडूं लागतो. प्रथम तो थोडा, अति चिकट अगर फेंसाळ असतो. नंतर बराच जास्त सुटूं लागून पिंवळसर रंगाचा पडतो. कफ बराचसा पडूं लागल्यानें रोग्याचे हाल अंमळ कमी होतात. रोग्याचा खोकला जरी मग तीन चार आठवडेपर्यंत लांबला तरी हळू हळू सर्व लक्षणें कमी होऊन रोगी बरा होण्याच्या पंथास लागतो.परंतु बहुधा तेव्हांपासून रोग्याच्या फुप्फुसांतील रोगप्रतिकारशक्ति कमी होऊन त्यास थोडीहि सर्दी लागलीच बाधूं लागते.

हीं सर्व लक्षणें सौम्य स्वरूपी दाहाचीं—ज्यांत रोगी दगावत नाहीं अशा रोगाचीं—झालीं. भयंकर स्वरूपाच्या दाहाचीं लक्षणें व कारणें अशीं: वरील दाह अति सूक्ष्म किंवा केशवाहिन्यांत पसरला असतां किंवा रोगोत्पत्तीचा आरंभच तेथून झाला असतां स्थिति बिकट होते,व त्यास सूक्ष्मनलिका फुप्फुसदाह असें नांव आहे. कारण या सूक्ष्म नळया फुप्फुसांतील हवेच्या कप्प्यापर्यंत पोंचलेल्या असतात. असें झालें म्हणजे वर सांगितलेलीं लक्षणें पण अधिक तीव्र स्वरूपांत दिसून येतात.हवा फुप्फुसात जाण्यांत प्रतिबंध उत्पन्न झाल्यामुळें प्राणवायूशीं संयुक्त होऊन हवेच्या योगानें रक्ताचें शुद्धीकरण होण्यास अडचण येते. व रोग्याचें जीवित मोठ्या धोक्यांत येऊन पडतें. ताप व अस्वस्थता अतिशय वाढते. खोकला तर थांबतच नाहीं व जबर श्वास लागून श्वसनक्रिया अति कष्टानें होऊं लागते. श्वासोच्छ्वासाच्या वेळीं त्याच्या नाकपुड्या उडूं लागतात.यावरून त्याचा श्वासामुळें कोंडमारा होत आहे असें समजावें. शरीर पांढरें अगर काळसर व तोंड व ओंठ काळेनिळे होतात, जीव गुदमरल्यामुळें आडवें मुळींच निजतां येत नाहीं. अशा वेळीं कफोत्सर्जन होऊन खोकला होण्यासारखा इलाज हुषारीनें व तारतम्यानें चालविला नाहीं तर रोग्याची छाती मोकळी न झाल्यामुळें त्याचा शक्तिपात होतो व बेशुद्धि येऊन पुढें घात होतो आणि मग मृत्यु येतो. एवढें सर्व घडून येण्यास दिवसहि फार लागत नाहींत आणि बिचारीं कोंवळीं अर्भकें तर अवघ्या अठ्ठेचाळीस तासांत मृत्युमुखीं पडतात.

सौम्य रोगावरील उपचारः—रोग जर साधारण खोकला, पडसें इतकाच असेल तर उबदार अंथरुणांत गरम कपडे घालून जेथें थंड हवा नाहीं अशा ठिकाणीं दोन चार दिवस स्वस्थ पडून रहाणें व खाण्यास हलकें अन्न व पिण्यास स्वेदजनक पेयपदार्थ– उदाहरणार्थ गवती चहा,दालचिनी, सुंठ इत्यादिकांचा काढा– एवढें पुरें आहे. यापेक्षां जास्त उपाय, जेव्हां लक्षणें कमी न होतां उलट वाढत आहेत असें आढळून येईल तेव्हां योजण्यांत यावेत व ते उपाय असेः—ताप निघून थोडासा घाम येईल असें औषध सुरवातीस दिल्यानें उपयोग होतो. नंतर पीडादायक खोकल्याचें शमन होऊन कफोत्सर्जन होण्यासाठीं सूक्ष्म प्रमाणांत अफूमिश्रित औषध द्यावें. पण मुलांस मात्र अफूमिश्रित औषध डाक्टराचा स्पष्ट सल्ला घेतल्याखेरीज सूक्ष्म प्रमाणांतहि कधीं देऊं नये. प्रथमपासून शेकण्यानें किंवा गरम कपड्यावर टरपेंल तेलाचे थोडे थेंब पाडून तो कपडा छातीस गुंडाळल्यानें रोग्यास आराम वाटतो.आणि गोंवर इत्यादि सांथीच्या खोकल्याखेरीज सामान्य खोकल्यामध्यें शेकणें व सुरवातीस एखादें सौम्य ढाळक एवढें उपायहि पुरेसे आहेत. सांथीचा दोषी खोकला असेल तेव्हां टरपेन तेल, ऊदमिश्रित अर्क, क्रियासोट किंवा ग्वायाकोल यापैकीं एखादें औषध पाण्यांत विरघळून त्याची वाफ योग्यप्रकारें घशांत श्वासमार्गानें हुंगली असतां या प्रकारच्या दोषी खोकल्याचें शमन होतें. व ती वाफ जंतुघ्नहि असते असा अनुभव येतो. हीं औषधें पाण्यांत मिश्र न करितां मूळ औषधांचाच न दिसेल इतका सूक्ष्म फवारा बेन्झाइनोल नांवाच्या द्रवांत मिश्र करून एका विशिष्ट श्वसनयंत्रांतून घशांत घेतां येतो. व या कामीं मेंथाल, यूकालिप्टॉल, पांढऱ्या देवदाराचें तेल हीं औषधेंहि विशेष उपयुक्त आहेत व तीं खोकल्याचें चांगल्या रीतीनें शमन करतात. यांतच कोकेन अगर अफू डॉक्टराच्या सल्ल्यानें सूक्ष्म प्रमाणांत मिश्र करून देतां येतें.

सूक्ष्म श्वासनलिकादाह.—या प्रकारचा दाह झाला असतां एक धोरण संभाळावें लागतें तें हें कीं, रोग्याचा अधिक शक्तिपात न होऊं देणें व श्वासवाहिन्यांतील कफाचें उत्सर्जन करवणें. पहिला हेतु सिद्धिस जाण्यासाठीं हृदयक्रिया शाबूद राखणारीं उत्तेजक औषधें व ब्रँडी वगैरेंच्या रूपानें अल्कोहल देणें फार जरूरीचें असतें. दुसरा हेतु तडीस जाण्यासाठीं वर दिलेले सर्व उपाय तर फायदेशीर आहेतच पण खोकून खोकून कफोत्सर्जन मुळींच होत नसेल व लक्षणें वाढत असतील तर झिंक सल्फेट हें औषध देऊन वांती करविल्यानें पुष्कळ फायदा होतो व आराम वाटतो. या दुखण्यांत शरीरपोषण जपून पहिल्यापासून केलें पाहिजे, व

पुरेसें दूध वगैरे पोषक पदार्थ पोटांत गेले पाहिजेत रोग नाहींसा झाल्यावर शक्ति येण्यास उतारवय झालेल्या रोग्यास अवधि बराच लागतो. त्यासाठीं या रोग्यास शक्तीचीं पौष्टिक औषधें व खाद्यपेय पदार्थ मागाहून देण्यांत यावेत.

दी र्घ का ली न श्वा स न लि का दा ह,कारणें:—या श्वासनलिकांचा वरचेवर तीव्र दाह होऊं लागल्यानें हा रोग होतो, किंवा अन्य कारणानेंहि होतो. तरुण माणसांपेक्षां उतारवयाच्या माणसांमध्यें हा विशेष आढळतो. पण अमुक वयाच्या मनुष्यास--मग तें मूल कां असेना—हा रोग होतच नाहीं असें नाहीं. पण हे अपवादात्मक होय. रोगोत्पत्तीचा इतिहास व क्रम असा असतो:—प्रतिवर्षी सर्दीचे,पावसाळ्याचे अगर हिंवाळ्याचे दिवस आले कीं,खोकल्यास सुरवात व्हावयाची व उन्हाळ्याच्या आरंभीं खोकला नाहींसा व्हावयाचा. पण पुष्कळ रोग्यांमध्यें या ऋतूंशिवाय इतर वेळीं जरा हवामान बदललें किंवा कांहीं तळकट खाणें अगर तळकट वासासारख्या थोड्या निमित्तानें खोकल्यास सुरवात होते. जुनाट खोकला तर वर्षानुवर्ष असतोच

लक्षणें:—हीं सर्व तीव्र दाहाप्रमाणेंच बहुतेक असतात. त्यांत फरक येवढाच कीं,ज्वर नसतो व खोकला इतका वेदनायुक्त नसतो. छातींत शब्दपरीक्षकनलिकेनें तपासलें असतां त्याच रोगाप्रमाणें शुष्क व आर्द्र विकृत ध्वनी ऐकूं येतात. खोकल्याचा त्रास दिवसभर फारसा नसतो पण पहाटे होतो. कफ सुटण्यास विशेष त्रास पडत नाहीं.

या रोगाचे परिणाम:—श्वासनलिकांच्या आंतील श्लेष्मावरण जाड होत जाऊन त्यावर ठिकठिकाणीं व्रण व क्षतें पडतात व यामुळें नळीहि श्लेष्मावरण झिजून गेल्यानंतर अधिक मोठी पोकळी असलेली दिसते—या मोठ्या नलिकेंतून कफसंचय अधिक होऊन तेथें राहून राहून तो कुजून दुर्गंधिमय होतो व मग खोकून पडतो. फुफ्फुसेंहि जुनाट खोकल्यांत बरींच विकृत होऊन वायुवाहक नळ्या व पेशी कायमच्याच विस्तृत होऊन बसतात व त्यामुळें फुफ्फुस फारच फुगलेलें दिसतें आणि रोग्यास सदासर्वदा धाप लागलेली असते. याशिवाय आणखी या रोगाचीं कारणें हृद्रोग व मूत्रपिंडदाह हीं होत व वातरक्त (गोट)व उपदंश हींहि मुख्य कारणें आहेत. मूलतः हे रोग रोग्यास होऊन त्यांत आगंतुक दोष म्हणून मागाहून या प्रकारच्या खोकल्याचा प्रवेश होतो व त्यापासून रोग्यास मोठें भय असतें. कांहीं विशिष्ट धंद्यांत पडणाऱ्या लोकांत हा रोग फार आढळतो.

उपाय:—रोगाच्या तीव्रतेच्या मानानें उपाय सुलभ अगर अवघड असावयाचेच. तसेंच ज्याप्रमाणें रोग्याचें वयोमान व इतर व्याधी असतील अगर नसतील त्याप्रमाणें उपायांत इष्ट तो बदल करणें जरूरीचें असतें. उघास उघड्या सर्द व थंड हवेंत बारमहा कामावर जाणें भाग पडून हा रोग होतो त्याचें शरीर तर प्रयत्नपूर्वक सुधारण्यासाठीं प्रयत्न करून केला पाहिजे. या कामीं कॉड माशाचें तेल व तें तेल मिश्रित अशीं मधुर औषधेंहि फार उपयोगी आहेत.सर्द व थंड हवेंत जाण्यावांचून गत्यंतर नसेल त्या वेळीं ज्यामध्यें श्वासशुद्धिकारक सुगंधि जंतुघ्न औषधाचे बोळे ठेविले आहेत असें श्वसननालीयंत्र नाकातोंडावर अडकवून बाहेर गेलें असतां शीतरक्षण होऊन कफविकार न वाढण्याच्या कामीं उपयोग फार होतो. रोगाची मजल फारच पुढें गेल्यानंतर—म्हणजे ती इतकी कीं जरा बाहेर गेल्यानें श्रम होऊन खोकला वाढतो अशा वेळीं--निवाऱ्याच्या उबदार खोलींत रोग्यास पडून रहाण्यास सांगणें अगर सर्द अगर थंड ऋतुमध्यें उष्ण प्रदेशांत वास्तव्य करण्यासाठीं हवापालट करविणें एवढे उपाय जरूरीचे असतात. मूळ रोगावरहि-कीं,ज्या मध्यें हा रोग आगंतुक दोष म्हणून मागाहून उत्पन्न झाला आहे—औषधयोजना असावी. जसें:--रोग असल्यास पोटांत कोलचिकम व अल्कली क्षार द्यावेत. उपदंश असल्यास त्याच्या अवस्थेप्रमाणें पारदमिश्रित अगर विरहित औषधें त्यासाठीं द्यावीत. हृद्रोगासाठीं, डिजिटालीस स्ट्रिकिनयाचा अर्क इत्यादि उपचार करणें.लघवी व कोठ्याची क्रिया साफ ठेवावी. घटिकाचूषणानें अथवा आयोडाईनसारखीं औषधें लावून फुफ्फुसावरील त्वचेवर प्रतिप्रकोपनक्रिया करून आंतील फाजील रक्तसंचय कमी करावा.

श्वा स न लि का वि स्त र ण.—कित्येक प्रकारच्या फुफ्फुसाच्या रोगांमध्यें मोठाल्या श्वासनलिकांची पोकळी मोठी झालेली आढळते. श्वासनलिकांचा तीव्र अगर दीर्घकालीन दाह, तीव्र अगर दीर्घकालीन फुफ्फुसदाह, लहान मुलांतील नलिकाफुफ्फुसमिश्रदाह व कफ, क्षय या सर्व रोगांमध्यें ज्या भागांत या विकृती प्राधान्येंकरून असतील तेथील नलिकांचें येणेंप्रमाणें विस्तरण थोडेंबहुत होतेंच. श्वासमार्गावर अगर श्वासनलिकेवर धमनीविस्तरण अगर ग्रंथि उत्पन्न होऊन त्यांच्या दाबानें त्या नळ्यांची पोकळी आकुंचित होऊन त्याच्या खालील नळी विस्तृत होणें हेंहि एक दुसरें कारण आहे. श्वासनलिकेचें विस्तरण बहुतकरून सर्व बाजूंनी सारखें होतें, पण क्वचित नळीच्या एकच भागास फुगवटी येऊन विस्तरण होतें. बहुधा मध्यम व लहान नळ्या याप्रमाणें विस्तरण पावतात पण इतर आगंतुक ग्रंथींचा दाब पडला असतां मोठाल्या नलिकाच विस्तृत होतात. ही विकृत स्थिति सामान्यतः एका फुफ्फुसांतच आढळते व याच्या बरोबरच फुफ्फुसवृद्धि नांवाची विकृति असलेली आढळते.

लक्षणें:—हीं प्रथम सामान्य श्वासनलिकादाहाप्रमाणेंच असतात पण मग कांहीं विशिष्ट फरक पडत जातो असें स्पष्ट दिसून येतें. खोकला एकसारखा न येतां त्याची कांहीं वेळ टिकणारी अशी उमळ येते. ती एकदां निघून गेली म्हणजे बराच वेळ खोकल्यापासून रोगी अगदीं मुक्त असतो. रोग्याच्या निजण्याबसण्याच्या भिन्न स्थितीमुळें खोकल्यावर परिणाम घडतो. उदाहरणार्थ ही बाजू बिघडली आहे त्या कुशीवर रोगी निजला असतां सर्व रात्रींतून त्यास खोकला

मुळींच येत नाहीं. पण तो उलट बाजूला निजला अगर उठून पुढें वांकून बसला अथवा उभा राहिला तर खोकला येऊन पुष्कळच कफ पडतो. असा पुष्कळ कफ सांचून तो दीर्घकाल टिकणाऱ्या खोकल्याच्या उमळीबरोबर पडणें हा या रोगाचा विशेष होय.श्वासनळी एके बाजूस फुगली असेल तर कफोत्सर्जन एकदम व विपुल सतत वृष्टीसारखें होत आहे असें दिसतें. हा कफ नळयांत कांहीं वेळ सांचलेला असतो. म्हणून त्यास बहुधा अतिशय घाण येते. दम लागणें व कफाबरोबर रक्त पडणें हीं लक्षणें असतात तर कांहीं रोगांत नसतातहि.या रोगांत ताप असणें हें दुश्चिन्हच समजलें जातें. कफाच्या कुजण्यापासून विषें उत्पन्न होऊन ती विषबाधा होऊं लागली म्हणजे ज्वरोद्भव होतो. हें फुफ्फुसकोथ (कुजणें) या व्याधीची सुरवात होण्याचें चिन्ह आहे. या फुफ्फुसकोथाचीं इतर लक्षणें, थंडी वाजणें व घाम येणें हींहि आहेत. हा रोग बरेच दिवस टिकल्यास हातापायांचीं बोटें जाड होतात व विशेषतः त्यांचे शेंडे जाड होतात. याचें दीर्घकालीन श्वासनलिकादाह (दुर्गंधिकफयुक्त) या रोगाशीं असलेलें साम्य व भिन्नत्व ओळखण्यास अडचण पडत नाहीं परंतु कफक्षय होऊन फुफ्फुसांत विवर बनतें ती स्थिति व हा रोग यांमधील निदान ठरविणें एखाद्या वेळीं अवघड जातें.

उपायः—रोग्याचें विकृत फुफ्फुस व श्वासनलिका औषधांनीं सुधारणें हें शक्य नाहीं. तथापि यापासून होणारी पीडा बरीचशी कमी करतां येणें अगदीं शक्य आहे. क्रियासोट नांवाचें औषध आहे, त्याची वाफ घशांत घेणें; लसूण गोळीच्या रूपानें पोटांत देणें (प्रत्येकींत सुमारें ३० ग्रेन), मेंथाल, ग्वायाकोल, किंवा युकालिप्टोल या औषधांची वाफ हुंगविणें हे अंशुग्र व कफशामक उपाय असून उपयोगाचे आहेत. पोटांत लोह अथवा कॉडलिव्हर तेलयुक्त शक्तिवर्धक औषधें देण्यानें शरीरप्रकृति एकंदरीत सुधारून त्याचा या रोगावर उपयोग होतो. फुफ्फुस अतिशय कुजलें असतां शस्त्रक्रिया करून फुफ्फुसाचा निरुपयोगी भाग व त्यावरील बरगडीचा कांहीं भाग अन्त्यावरणासह कापतात.

श्वेतांबर जैन—श्वेतांबर हे जुन्या परंपरेचे अभिमानी (कॅथॉलिक) आहेत आणि दिगंबर हे धर्मसुधारक (प्रॉटेस्टंट) आहेत. महावीराच्या वेळींच हे दोन्ही पंथ बहुधा अस्तित्वांत असावे. कारण स्थविरकल्प व जिनकल्प हे दोन पंथ मान्य करून महावीरानें आपला संप्रदाय स्थापिला. स्थविरकल्प पंथाचे लोक वस्त्रें वापरीत असत आणि जिनकल्प पंथांतल्या एका शाखेतले लोक वस्त्रें न वापरतां महावीराप्रमाणें दिगंबर वृत्तीनें रहात असत. चंद्रगुप्ताच्या कारकीर्दीत एकदां (खि. पू. ३१०) दुष्काळ पडला असतां १२००० जैन साधू दक्षिणेकडे पोट भरण्याकरितां गेले. ते सर्व तरुण असून दिगंबर स्थितींत रहात असत. त्यांच्याच पंथांतले जे इतर वृद्ध लोक होते त्यांना वस्त्रें वापरण्याची मोकळीक असे. श्वेतांबर पंथांत फूट पडण्यास हा मोठा प्रसंग कारण होय. दिगंबर पंथास बळकटी येण्याचें दुसरें कारण असें झालें कीं, शिवभूति नांवाच्या साधूला कोणी एक चांगली घाबळी पांघरण्यास दिली होती,ती टाकून देण्याबद्दल शिवभूतीच्या गुरूनें त्याला सांगितलें पण तो ऐकेना म्हणून गुरूनें स्वतः ती घाबळी फाडून टाकली. त्यामुळें रागावून शिवभूतीनें सर्व वस्त्रांचा त्याग करून दिगंबरवृत्तीनें रहाण्याचें ठरविलें. अशा कारणांनीं दिगंबर पंथ विशेष बळावला. या दोन पंथांमधील तात्त्विक व व्यावहारिक फरक दिगंबरजैन या लेखांत दिले आहेत.श्वेतांबर जैनांमध्यें स्थानकवासी व देरावासी असे दोन पोटभेद आहेत. स्थानकवासी लोक मूर्तीची पूजा करीत नाहींत. ही शाखा इ.स.१४७४ च्या सुमारास निघाली. देरावासी (मूर्तिपूजक) श्वेतांबर जैनांमध्यें तपागच्छ (या शाखेचे लोक तांबड्या रंगाचीं भिक्षापात्रें वापरतात), खरतरगच्छ (काळया रंगाचीं भिक्षापात्रें वापरणारे), अंचलगच्छ आणि पायचंदगच्छ या पोटशाखा आहेत. या पोटशाखांतील फरक केवळ तात्त्विक स्वरूपाचे आहेत या पोटशाखांमध्यें परस्पर विवाहसंबंध होऊं शकतात (जैनसंप्रदाय पहा)

श्वेताश्वतरोपनिषद्—दशोपनिषदांपैकीं एक उपनिषद्. कृष्णयजुःशाखेचें हें उपनिषद् आहे. या उपनिषदाचे एकंदर सहा अध्याय व ११२ श्लोक आहेत. या उपनिषदांमधील महत्त्वाची गोष्ट म्हणजे यांत रुद्रदेवतेची परब्रह्म या नात्यानें उपासना करण्यास सांगितलें आहे. इतर उपनिषदांत अस्फुट तऱ्हेनें दिसणारी उपासना अगर ईश्वरभक्तीची कल्पना या उपनिषदांत स्पष्ट रीतीनें दृष्टीस पडते, तथापि या उपनिषदांतील तत्त्वज्ञान मात्र अद्वैतपरच आहे. प्रत्येक कल्पाच्या शेवटीं ब्रह्म जगाचा संहार करतें व पुन्हां जग उत्पन्न करतें, जग हें ब्रह्मनिर्मित माया होय इत्यादि नवीन तत्त्वें या उपनिषदांत दृष्टीस पडतात.ऋग्वेदांतून, यजुर्वेदांतून व काठकोपनिषदांतून कांहीं श्लोक यांत जसेच्या तसेच घेतलेले आढळून येतात यावरून हें उपनिषद् काठकानंतरचें असून बरेंच अर्वाचीन असावें असें दिसतें.

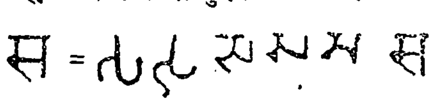
ष

ष—या अक्षराच्या पुढील अवस्था दिसतात: पहिली खिस्तपूर्व दुसऱ्या शतकांतील घोसुंडी



येथील शिलालेखांत, दुसरी कुशानवंशी राजाच्या वेळच्या (इ. स. पहिलें व दुसरें शतक) मथुरा, सारनाथ वगैरे ठिकाणच्या लेखांत; तिसरी यशोधर्मन् (विष्णुवर्धन) राजाच्या कालांतील मंदसोर लेखांत (इ. स. ५३२); आणि ४ थी तोरमाणाच्या लेखांत.

स—या वर्णाच्या मुख्य पांच अवस्था दृष्टीस पडतात:



पहिली— अशोकाच्या गिरनार येथील शिलालेखांत; २ री ख्रिस्तपूर्व पहिल्या शतकाच्या आसपासच्या काळांतील मथुरा येथील जैन लेखांत; ३ री पांचव्या शतकांतील करडांडाच्या लेखांत; ४ थी त्याच शतकांतील विलसद येथील स्तंभलेखांत; ५ वी सहाव्या शतकांतील 'उष्णीषविजयधारिणी' ग्रंथांतील वर्णमालेत. सह व समान या अर्थानें शब्दाच्या आरंभीं स जोडतात; उदा. सजन, सोदर.

सकंटकतनु-अपृष्ठवंश प्राण्यांच्या विभागाच्या संघांपैकीं सकंटकतनु प्राण्यांचा एक संघ आहे. या संघांतील सर्व प्राणी समुद्रांत राहणारे असून त्यांची हालचाल मंद गतीनें होत असते. बहुतेक प्राणी मोकळे असे वावरणारे असतात परंतु कांहीं प्राण्यांत देंठाप्रमाणें वाढलेल्या एका शरीराच्या भागानें ते बाह्य वस्तूला चिकटून राहतात. या संघांतील प्रत्येक प्राणी व्यक्तिशः निराळा असतो. यांची वाढ शाखा फोडून झालेल्या संयुक्त प्राण्यांप्रमाणें कधींच होत नाहीं. या संघांतील निरनिराळ्या वर्गांत प्राण्याच्या शरीराची आकृति भिन्न भिन्न असते व ती तशी असली तरी या प्राण्यांच्या शरीराचे भाग तारकित (रेडिअल) असे झालेले दिसतात व त्यामुळें त्यांचें अंगसादृश्य किंवा शरीराची आकारशुद्धता (सिमेट्री) बाह्यतः तारकित अशी दिसते. परंतु सूक्ष्म रीतीनें निरीक्षण केलें असतां असें आढळून येईल कीं, त्यांच्या शरीराची ठेवण प्रथमतः पार्श्वभागीं आकारशुद्ध अथवा उभयांगसदृश अशी झालेली असते. ह्या तारकित अंगसादृश्यामुळें प्राचीन प्राणिशास्त्रज्ञांनीं या संघाचा शरीरान्त्रैकगूहकाच्या संघांशीं जवळचा अन्योन्य संबंध आहे असें प्रतिपादन केलें होतें. वास्तविक पाहतां या दोन संघांमध्यें शरीररचनेसंबंधीं फारच थोडें साम्य आहे. तशांतून या सकंटकतनु प्राण्यांच्या प्रजेत ती विकास पावत असताना त्यांची परिपूर्तितावस्थेंतील शरीराकृति उभयांगसदृश अशी झालेली असते तशी ती शरीरान्त्रैक गूहकांमध्यें नसते.

या संघांतील प्राण्यांत चुनखडीक्षाराचीं अनंत तगटें बनवून त्यांचें एक कवच तयार करण्याकडे व तें धारण करण्याकडे बहुधा प्रवृत्ति दिसून येते व या कवचाच्या तगटांना हालणारे किंवा अचल असे कंटक बनून राहिलेले असतात. या लाक्षणिक चिन्हांमुळें या संघांतील प्राण्यांना सकंटकतनु हें नांव पडलें आहे.

या सकंटकतनु प्राण्यांत शरीरगुहा, तसेंच पचनेंद्रियव्यूह व ज्ञानेंद्रियसमूह हीं चांगल्या रीतीनें विकास पावलेलीं असतात. या संघांतील प्राण्यांत एक विशिष्ट तऱ्हेचा नालिकासमूह-ज्याला पादनलिकासमूह म्हणतात आणि ज्याच्यामुळें शरीराची हालचाल घडून येते व दुसऱ्या कांहीं व्यापारांत ज्याचा उपयोग होतो तो--झालेला असतो. या पादनलिकासमूहांतील मुख्य अवयव-ज्यांच्यामुळें शरीराची हालचाल घडून येते ते-संकोचक व स्थितिस्थापक अशा रीतीच्या नालिकांचे झालेले असतात व त्यांना पादनलिका म्हणतात. या पादनलिकांच्या रचनेप्रमाणें शरीराची साधारण ठेवण व आकृति झालेली असते. या संघांतील बहुतेक प्राण्यांच्या प्रत्येक पादनलिकेच्या अंतिम टोंकाला एकेक चोषणचकती लागलेली असते; तिच्या साहाय्यानें या प्राण्याला बाह्यवस्तूला चिकटतां येतें. अंतरिंद्रियांचीहि रचना बहुतेक तारकित अशा रीतीनेंच झालेली असते. प्रजाजनकत्वासंबंधीं पाहिलें असतां या संघांतील प्राण्यांत लिंगभेद झालेला असतो व त्याअन्वयें प्रजोत्पत्ति होते. मादी अंडीं घालते व तीं फलद्रूप होऊन विकास पावतांना वर सांगितल्याप्रमाणें त्यांपासून प्रथमतः उभयांगसदृश अशी प्रजा निपजते व नंतर त्यांचें रूपांतर होतें.

या संघांतील प्राण्यांचें वर्गीकरण करण्यापूर्वी त्यांच्या शरीराच्या रचनेसंबंधीं व अंतरिंद्रियांच्या रचनेसंबंधीं थोडीशी साधारणतः माहिती होण्यास स्टारफिश या प्राण्याचें संक्षिप्त वर्णन दिलें असतां चालेल म्हणून तें पुढें दिलें आहे.

स्टा र फि श.—स्टारफिश प्राण्याच्या शरीराची रचना तारकित असून त्याच्या शरीराचा मध्यभाग गोल-चपटा असतो व त्या भागापासून त्रिकोनी दलरूपी पांच गात्रें आकारशुद्ध किंवा अंगसदृश अशा रीतीनें वाढलेलीं असतात. याच्या शरीराची त्वचा जाड व कठिण असते व तिला चुनखडीक्षाराचीं तगटें पुष्कळ लागलेलीं असतात. हीं तगटें म्हणजे एकप्रकारचें शरीरावर असलेलें कवचच होय व हें कवच अगदीं ताठ असें बनलेलें नसून प्राण्याच्या जिवंतपणीं शरीराला हालचाल करतां येईल अशा तऱ्हेनें त्यामध्यें बराच लवचिकपणा असतो. शरीराचे पृष्ठ व उदरतल असे दोन भाग चांगले व्यक्त झालेले असून हे प्राणी पाण्यांत इतस्ततः वावरत असतांना त्यांचा पृष्ठभाग वरची दिशा दाखवितो व उदरतलभाग खालची दिशा दाखवितो. पृष्ठभाग थोडासा बाह्यगोल असतो तर उदरतलभाग सपाट असतो. उदरतल भागाच्या मधोमध एक पंचकोणाकृति छिद्र असतें व त्याच्या पांच कोणांपासून समोर तारकित अशा रीतीनें उभ्या पांच

अरुंद खांचण्या-ज्यांनां पादनलिकाखांचण्या म्हणतात-त्या निघतात. ही प्रत्येक उभी पादनालिकाखांचणी प्रत्येक गात्राच्या उदरतलाच्या मध्यभागीं त्याच्या शेवटापर्यंत पसरलेली असते. या पादनालिकाखांचणीच्या प्रत्येक कांठाला हालणाऱ्या अशा दोन तीन रांगा चुनखडीक्षाराच्या कंटकांच्या लागलेल्या असतात. या हालणाऱ्या कंटकांच्या बहिर्भागीं आणखी तीन रांगा अचल अशा कंटकांच्या लागलेल्या असतात व त्यांच्याहि बहिर्भागीं म्हणजे गात्रांच्या कांठालाहि कंटक लागलेले असतात. बाह्यगोल अशा शरीराच्या पृष्ठभागाला आंखूड व जाड असे पुष्कळ कंटक क्रमरहित अशा रीतीनें लागलेले असतात व ते गात्रांच्या सबंध लांबीपर्यंत पसरलेले असतात. हे शेवटचे कंटक त्वचेमध्यें जीं अव्यवस्थित रीतीनें झालेलीं तगटें असतात त्यांच्यावर बसलेले असतात. या तगटांच्या मध्यंतरांतील साधारण मृदु अशा त्वचेच्या भागांत सूक्ष्मदर्शकाच्या साहाय्यानें दिसणारीं अशीं अगदीं सूक्ष्म रंध्रें असतात. या प्रत्येक रंध्रांतून श्वेतत्वचेचीं झालेलीं, अगदीं सूक्ष्ममृदुतंतुवत् जलश्वासेंद्रियें बाहेर येऊन लोंबकळत असतात व तीं प्राण्याला आंत ओढून घेतां येतात. यांनां त्वक्जलश्वासेंद्रियें म्हणतात.

शरीराच्या पृष्ठभागावर बहुतेक मधोमध मलद्वार झालेलें असतें. त्याच भागावर एकमेकांच्या बाजूंनां असलेल्या दोन गात्रांच्या आरंभीच्या भागाच्या अगदीं मध्यंतरांतील मध्य भागावर एक साधारण गोलाकार चपटी चाळणीसारखी चकती बसलेली असते ती पादनलिकासमूहांच्या ऊर्ध्वनलिकेचें बाह्य छिद्र होय. शरीराच्या एका बाजूस हे चकतीप्रमाणें अवयव लागलेले असल्यामुळें स्टारफिश प्राण्याच्या शरीराचें तारकितांगसादृश्य बिघडून जाऊन त्याला उभयांगसादृश्य रूप आलेलें आहे. कारण एका ऊर्ध्वक्षेत्रापेक्षां जास्त क्षेत्रांनीं या प्राण्याच्या शरीराच्या दोहोंबाजूंस सारखे असे विभाग या चाळणीसम चकतीमुळें पडणें अशक्य होतें.

उदरतलावरील मुखाच्या भागावरच्यां कंटकांनां, तसेंच त्यांच्या मध्यंतरांतील भागावर व पृष्ठभागाच्या कंटकांच्या मध्यंतरांतील भागांवर एक प्रकारचे फार सूक्ष्म व चमत्कारिक तऱ्हेचे कंटक लागलेले असतात त्यांनां " पेडीसिलेरिया " म्हणतात. या पेडीसिलेरिया कंटकांनां लांब किंवा आंखूड असा लवचिक दांडा असतो व या दांड्याच्या टोंकाला एक वाटोळें तळ तगट झालेलें असून त्याला जोडून पुढें लांब जबड्यासारखीं हालणारीं अशीं दोन तगटें लागलेलीं असतात. ह्या दोन तगटांची हालचाल पक्ष्यांच्या चोंचीप्रमाणें होत असते व ती त्यांनां लागलेल्या मांसपेशींनीं अथवा स्नायुपेशींनीं घडवून आणली जाते.

गात्रांच्या उदरतलाच्या मध्यभागावरील प्रत्येक पादखांचण्यांत दोन दुहेरी पादनलिकांच्या ओळी झालेल्या असतात. या पादनलिकांच्या बाहेरच्या शेवटांनां चोषणचकत्या लागलेल्या असतात. शरीराची हालचाल घडवून आणणारे हे अवयव होत. हालचाल करतांना हा प्राणी त्या नलिका आंत ओढून घेऊं शकतो. ज्या...दिशेस प्राण्यास जावयाचें असेल त्या दिशेस ह्या पादनलिका क्रमाक्रमानें बाहेर पसरत जातात व त्यांचीं टोंकें बाह्यवस्तूला चिकटल्यावर पुन्हां तीं क्रमानें आंत ओढून घेतलीं जातात. एकंदरींत आळीपाळीनें होत असलेल्या या पादनालिकांच्या संकोचविकासामुळें प्राणी पुढेंमार्गे जाऊं शकतो. ह्या प्राण्याला उलटा करून पृष्ठभागावर टेंकून ठेविलें असतां तो ह्या पादनालिकांच्या साहाय्यानें परत सुलटा होऊं शकतो. गात्रांतील पादखांचणीच्या शेवटच्या अंतिम टोंकाला एक लहान लाल भडक ठिपका असतो तो या स्टारफिश प्राण्याचा नेत्ररूपी अवयव होय. व या लाल ठिपक्याच्या वरच्या बाजूस मध्याला पादनलिकेप्रमाणें एक लहान नलिका परंतु चोषणचकतीशिवाय लागलेली असते तिचा घ्राणेंद्रियाप्रमाणें उपयोग होतो. डोळ्यांपेक्षां या घ्राणेंद्रियांचाच या प्राण्याला बहुतेक जास्त उपयोग होतो व त्यांच्या इंद्रियगोचरतेनें हा प्राणी आपलें भक्ष्य मिळवूं शकतो. कडेकडेनें कापून व पृष्ठभागावरील मलद्वाराजवळचा आंत्राचा शेवट कापून या प्राण्याचीं दोन शकलें केलीं असतां व वरचें शकल अलगत उचलून घेतलें असतां पचनेंद्रियव्यूहाची रचना व अंतरिंद्रियें ह्यांविषयीं चांगला बोध होतो व तीं बरोबर दिसतात. पचनेंद्रियव्यूहाचे अनेक निरनिराळे भाग आहेत ते येणेंप्रमाणें:—उदरतलभागावर मुखद्वार असून त्यापासून अगदीं आंखूड असा अन्ननलिकेचा भाग झालेला असतो. तो वरच्या अंगाला पूर्व आमाशयामध्यें उघडतो. हा आमाशयाचा भाग पातळ परंतु विपुल व गड्डेदार अशा एका शिथिल पोत्याप्रमाणें झालेला असून तो प्राण्याला मुखद्वारावाटें शरीराच्या बाहेर काढतां येतो.

या पूर्व आमाशयाच्या पुढचा वरला भाग पंचकोणाकृति पोकळ चपटा असा असतो, त्याला पश्चिम आमाशय म्हणतात. याच्या पोकळीच्या प्रत्येक कोनापासून प्रत्येक गात्रास जाणारी एक नलिका निघते. ह्या नलिकेचे गात्रांत दोन भाग होऊन ते सबंध गात्रभर पसरलेले असतात. या प्रत्येक भागाला अनेक लहानलहान अंधभाग पिशव्यांप्रमाणें लागलेले असतात. या अंध पिशव्यांनां आंतून रसपेशी लागलेल्या असतात व त्यांच्यापासून एक पाचक रस उत्पन्न होतो. तेव्हां या पिशव्यांनां पचनपिंड म्हणण्यास हरकत नाहीं. हे वर सांगितलेले सर्व भाग शरीरगुहेमध्यें तिच्या पृष्ठाला आंत्रकलेनें लागलेले असतात. पंचकोणाकृति पश्चिम आमाशयाच्या मध्यभागापासून अगदीं थोडा असलेला असा आंत्रांचा भाग निघतो व तो शरीराच्या पृष्ठभागावर मलद्वारानें बाहेर उघडतो. या आंत्राच्या भागालाहि पिशव्या लागलेल्या असतात. स्टारफिश प्राणी बहुतकरून आपली उपजीविका द्विपुटकवचमृदुकायांवर करीत असतात तरी ते दुसरे प्राणी सुद्धां भक्षण करितात. स्टारफिश प्राणी आपल्या

भक्ष्यासभोंवतीं गात्रांचें वेष्टन देतो व तें दिल्यावर पूर्वआमाशयाचा भाग मुखद्वारावाटे बाहेर काढून तो सभोंवतीं वेटाळतो व नंतर लगेच पश्चिम आमाशयांतून पाचकरस त्यांत बाहेर येऊं लागतो व त्याच्या पोंफळींत सांचतो. या पाचकरसाच्या क्रियेनें भक्ष्याच्या पचनीय भागांचें पचन होण्यास सुरवात होऊन ते पचले जातात व तसें झाल्यावर तो सर्व रस आंत शोषून घेतला जातो आणि राहिलेले अपचनीय भाग मलद्वारानें बाहेर टाकले जातात. अशा चमत्कारिक रीतीनें अन्नपचनाची क्रिया या प्राण्यांत होत असते. अन्नाचा भाग पश्चिम आमाशयाच्या पिशव्यांमध्यें केव्हांहि जात नाहीं.

ज्ञानेंद्रियसमूहाची रचना सुद्धा चमत्कारिक रीतीची झालेली आहे. बाह्यत्वचेखालीं ज्ञानतंतूंचें जाळें पसरलेलें असून त्यांत कांहीं ज्ञानपेशीहि असतात. एकंदरींत म्हणावयाचें हें कीं सर्व शरीराला जणू कांहीं ज्ञानतंतूंचें आच्छादनं झालेलें असतें. या पसरलेल्या ज्ञानपेशी व ज्ञानतंतूंचें जाळें यांपैकीं कांहीं शरीराच्या अंतर्भागांत एकवटून जातात व त्यांचा एक समूह बनल्यासारखा दिसतो व यालाच या प्राण्याचा मध्यवर्तीज्ञानेंद्रियसमूह म्हणतात.

हा समूह एक पंचकोनाकृति वर्तुलाकार वलय व त्याच्या कोनापासून निघालेल्या तारकित गात्ररज्जू यांचा झालेला असतो.ह्या सर्व ज्ञानपेशी व सर्व ज्ञानतंतू हीं हा प्राणी विकास पावत असतांना त्याच्या बाह्यास्तराच्या पेशींचें रूपांतरं होऊन झालेलीं असतात. प्रत्येक गात्रांत पादनलिकाखांचणीच्यावर परंतु तारकित उदकनलिकेच्या खालीं एक ज्ञानरज्जू गेलेली असते तिला तारकित ज्ञानरज्जू असें म्हणतात. या सर्व गात्रज्ञानरज्जू शरीराच्या अंतर्भागांत एका पंचकोणाकृति ज्ञानरज्जूच्या वर्तुलाकार बनलेल्या वलयाच्या प्रत्येक कोनापासून निघालेल्या असतात. हें ज्ञानरज्जूंचें वर्तुळाकार पंचकोणाकृति वलय उदकनलिकावलयाच्या आंतल्या बाजूला परंतु मुखस्फोडकोशाच्या बाह्यभागीं झालेलें असतें. याशिवाय शरीरगुहेच्या अंतःपृष्ठाला ठिकठिकाणीं ज्ञानपेशी व ज्ञानतंतू लागलेले असतात.

या प्राण्यांत एक उदकपादनलिकाव्यूह असतो. या प्राण्याची हालचाल पादनलिकांच्या योगानें होते हें वर सांगितलेंच आहे व ह्या पादनलिका प्रत्येक गात्राला त्याच्या खांचणीच्या कांठाला लागलेल्या असतात. गात्राची ही खांचणी नीट तपासून पाहिली असतां असें आढळून येईल कीं, खांचणीचें छत दोन आडव्या रांगांनां लागलेल्या तगटांच्या ओळींचें झालेलें असतें. हीं आडवीं तगटें घराच्या आढ्यावरील वाश्यांप्रमाणें एकमेकांनां जोडलेलीं असतात. या तगटांनां पादनलिकातगटें असें म्हणतात. ज्या आंतल्या टोंकानें हीं एकमेकांनां जुळलीं जातात त्या कोनाच्या खालच्या बाजूस या तगटांनां मांसपेशी किंवा स्नायुपेशी लागलेल्या असतात. या स्नायुपेशींच्या संकोच पावण्यानें हा कोन अरुंद होतो म्हणजे तगटें एकमेकांजवळ येऊं शकतात. असें झालें असतां खांचणीच्या दोन्ही कडांचे कंटक एकमेकांनां भिडतात व अशा रीतीनें कंटकांचें एक जाळें पादनलिकासभोंवतीं तयार होतें व त्यामुळें त्यांचें रक्षण होतें. या पादनलिका वरच्या अंगाला गात्रांच्या पोकळींत तपासून पाहिल्या असतां असें आढळून येईल कीं, प्रत्येक पादनलिकेच्या पोकळींतलें शेवट एका गोल फुग्याप्रमाणें फुगलेलें असून तें पाण्यानें गच्च भरलेलें असतें. या फुग्याला पादनलिकातुंबू म्हणतात. या तुंबूमध्यें नलिकेच्या खालच्या भागांतलें पाणी सांठतें. पादनलिकेच्या खालच्या भागाला उभ्या मांसपेशी किंवा स्नायुपेशी लागून राहिलेल्या असतात, व तुंबूच्या भागाला वर्तुलाकार स्नायुपेशी लागलेल्या असतात जेव्हां तुंबूच्या वर्तुलाकार स्नायुपेशी संकोच पावतात तेव्हां पाणी खालच्या नलिकांमध्यें उतरून त्यांचा विस्तार करतें व अशा रीतीनें पादनलिका बाहेर येऊं शकतात. जेव्हां खालच्या नलिकांच्या ऊर्ध्वस्नायुपेशी संकोच पावतात तेव्हां पाणी वर चढून तुंबूमध्यें सांठतें व नलिका पूर्ववत रूप पावतात. या सर्व पादनलिका जरी दिसण्यांत स्वतंत्र दिसतात तरी ह्या सर्व गात्रांतील आडव्या व उभ्या उदकनलिकाव्यूहाच्या भागांपैकींच एक भाग होत. प्रत्येक गात्राच्या खांचणींत गात्राच्या लांबीपर्यंत जाणारी एक एक उभी तारकित उदकनलिका असते व तिच्यापासून दोहों बाजूंवर आडवे फांटे फुटून ते फांटे पादनलिकांनां जोडले जातात. ज्या ठिकाणीं ही गात्रांतील तारकित उदकनलिका दोहों बाजूंस आडवे फांटे फोडते त्या ठिकाणीं आंत पडदे झालेले असतात व हे पडदे पादनलिकांच्या दिशेसच फक्त उघडतात. यामुळें पादनलिकांतलें पाणी गात्रांतील तारकित उदकनलिकेंत येऊं शकत नाहीं. ह्या सर्व गात्रांतील तारकित उदकनलिका एका मध्यवर्ती उदकनलिकावलयाला संयोजित झालेल्या असतात. हें मध्यवर्ती उदकनलिकावलय पंचकोणाकृति ज्ञानरज्जूवलयाच्या बहिर्भागीं झालेलें असतें; या मध्यवर्ती उदकनलिकावलयाला

नऊ लहान पिशव्यांप्रमाणें (पोकळ अंध) भाग प्रत्ये
गात्रांत दोन ह्याप्रमाणें लागलेले असतात. यांनां "
बाडीज" असें म्हणतात.दुसऱ्या पिशवीच्या ठिका
टीडमन बाडीच्याऐवजीं एक अति अरुंद अ
झालेली असते व ती तेथून निघून शरीराच
पृष्ठावर उघडते व हें तिचें मुख चाळण
बनलेलें असून तें एका फार लहा
वर सांगितलेंच आहे. या ऊर्ध्वन
लागलेलीं असल्यामुळें ती त
पाषाणनलिका ही संज्ञा
अरुंद असते तरी त्
लेल्या पेशी लाग
चाळणसमच
कारणानें

तिच्या पोकळीच्या आंतील पेशींच्या केशांच्या हालचालीमुळें तें पाणी मध्यवर्ती उदकनलिकावलयांत लोटलें जातें. मध्यवर्ती उदकनलिकावलयांतून पाणी गात्रांतील तारकित उदकनलिकांत जातें व त्यांच्यांतून त्यांच्या आडव्या फांद्यांनीं पादनलिकांमध्यें जातें. पादनलिकांतलें पाणी आडव्या नलिकांतून उलट फिरून गात्रनलिकांत येऊं शकत नाहीं. कारण त्या ठिकाणीं वर सांगितलेले पडदे असतात. अशा रीतीनें हा उदकनलिकाव्यूह पाण्यानें भरून राहण्याची सोय झालेली असते व त्यामुळें पादनलिकांनां ताठरपणा व जडत्व येतें.

सर्व शरीराला त्वचेचें वेष्टन झालेलें असतें. बाह्यत्वचा व श्वेतत्वचा मिळून ही त्वचा झालेली असते. बाह्यत्वचा केशयुक्त असून शरीराच्या सबंध बाह्य पृष्ठावर पसरलेली असते. म्हणजे सर्व प्रकारचे कंटक पेडीसिलेरिया, त्वक्श्वासेंद्रियें व पादनलिका यांवर तिचें आच्छादन झालेलें असतें. बाह्यत्वचेखालीं ज्ञानपेशीयुक्त ज्ञानतंतूंचें जाळें वर सांगितल्याप्रमाणें झालेलें असतें व तिच्या खालीं श्वेतत्वचेचे दोन थर झालेले असतात. शरीराच्या पुष्कळ भागांत हे दोन थर एकमेकांपासून अलग राहून त्यांत पोकळ्या झालेल्या असतात. श्वेतत्वचेच्या बाहेरच्या थरांतून पादनलिकातगटांच्या शिवाय कवचाचे बहुतेक सर्व तगटे झालेले असतात. प्रत्येक तगट म्हणजे चुनखडीक्षाराचें तंतुमय जाळेंच असें बनलेलें असतें व एकमेकांलगत असलेल्या तगटांनां स्नायुपेशी लागलेल्या असतात. शरीरगुहा आंतून एका केशयुक्तपेशीय शरीरगुहाकलेच्या योगानें आच्छादित झालेली असते व हे केशयुक्त पेशींचें आच्छादन सर्व अंतरिंद्रियांवर पसरलेलें असतें. पाण्याप्रमाणें एका प्रवाही द्रवानें शरीरगुहा भरलेली असते त्याला शरीरगुहाद्रव असें म्हणतात व बहुतेक तो द्रव म्हणजे क्षारोदकच असून त्यांत पुष्कळ तपकिरी रंगाच्या कामरूप पेशी झालेल्या असतात व दुसऱ्या रक्षकश्वेतपेशीहि असतात.

या प्राण्यांत श्वासोच्छ्वासाची क्रिया वर सांगितल्याप्रमाणें
...नें सूक्ष्म त्वक्जलश्वासेंद्रियें यांच्या साहाय्यानें होते. हीं
...पोकळ असून प्रत्येकाची पोकळी म्हटली म्हणजे
...गुहेचा बाहेर आलेला भाग होय. तेव्हां त्यांच्या
...अललेल्या रंगपेशी ह्या उच्च दर्जाच्या सपृष्ठ-
...रुधिररक्तपेशींप्रमाणें प्राणवायु शोषून घेत
...उदकनालिकाव्यूहामध्यें समुद्राचें पाणी
...व्यूहाचा दुसरा उपयोग म्हटला
...ला मदत करणें हा होय. तशां-
...समुद्राचें पाणी नित्य वहात
...क्रियाहि घडत असावी.

...प्राण्यांत बनलेल्या
...गत असलेल्या
...ळग पडतो
...ो एक

थोडासा निराळा समूह बनतो त्याला परिगामीरुधिरमार्गसमूह असें म्हणतात. यांत संकोच–विकासक्रिया होत नाहीं व यांतील द्रवाचें अभिसरणहि नियामक रीत्या होत नाहीं. या समूहांतील एक वर्तुलाकार रुधिरमार्ग मुखकोडकोशासभोंवतीं परंतु पंचकोणाकृति ज्ञानवलयाच्या आंतल्या बाजूस झालेला असतो व त्यापासून प्रत्येक गात्राच्या पोकळींत तारकित रीतीनें एक एक रुधिरमार्ग झालेला असतो. वर्तुलाकार रुधिरमार्गापासून एक ऊर्ध्वअक्षवर्ती रुधिरमार्ग पाषाणनलिकेभोंवतीं झालेला असतो व पृष्ठभागीं शेवटचें टोंक कांहीं रंध्रांच्या योगें करून पाषाणनलिकेच्या शेवटाच्या चाळणीसारख्या मुखांतील छिद्रांशीं संयुक्त झालेलें असतें. या समूहांतील द्रवामध्यें फिरत्या कामरूप पेशी पुष्कळ झालेल्या असतात.

प्रजाजनकत्वासंबंधीं पाहतां या प्राण्यांत लिंगभेद झालेला असून नर व मादी अशा स्वतंत्र व्यक्ती असतात. परंतु त्यांचीं बाह्यरूपें व जननेंद्रियांची रचना हीं सारखींच असतात, त्यामुळें सूक्ष्मदर्शक यंत्राच्या साहाय्यावांचून नर किंवा मादी हें ओळखतां येत नाहीं. जननेंद्रियें शरीराच्या गोलांत एकमेकांलगत असलेल्या दोन गात्रांच्या प्रत्येक मध्यंतरांतील भागांत जोडीजोडीनें अशीं लागलेलीं असतात व प्रत्येक जोडीचे भाग एकवटलेले सूक्ष्म गोलाकार फुग्याचे बनलेले असतात; त्यामुळें ते द्राक्षाच्या लांबट घडांप्रमाणें दिसतात. प्रत्येक जननेंद्रियाच्या जोडीला एक निराळें स्रोतस असतें व तें स्वतंत्रतेनें शरीराच्या पृष्ठभागावर बाहेर लगतच्या दोन गात्राच्या उगमाच्या मध्यंतरीं एका जाळीदार तगटाच्या छिद्रांत उघडतें. या जननेंद्रियाच्याभोंवतीं रुधिरमार्गाचें वेष्टन झालेलें असतें.

अंडीं पाण्यांत बाहेर आल्यावर फलद्रूप होतात व त्यांपासून निर्माण झालेली प्रजा बाह्यांगीं केशयुक्त व मोकळी तरंगणारी अशी असते. त्यांना बैपिनेरीआ अथवा ब्रयाची ओलेरीआ ही संज्ञा आहे.

या संघांतील प्राण्यांचे पुढें दिल्याप्रमाणें वर्ग केले जातातः—(१) तारकित तनुविशिष्ट वर्ग; (२) तारकित शाखाविशिष्ट वर्ग; (३) सशल्यकवचवर्ग; (४) तारकित कर्कटिकाकृति वर्ग; (५) तारकित पिच्छदल वर्ग इत्यादि.

तारकित तनुविशिष्ट वर्ग.–या वर्गांत मोकळे वावरत असलेले सकंटकतनु प्राणी मोडतात, व त्यांचें शरीर तारकित अथवा पंचकोणाकृति असें झालेलें असतें. यांच्या शरीराचा भाग मधोमध गोलाकार चकतीप्रमाणें असून त्याला बहुधा पांच गात्ररूपी त्यापासून पुढें वाढलेले असे पोकळ त्रिकोणाकृति भाग लागलेले असतात. या प्रत्येक त्रिकोणाकृति पोकळ गात्ररूपी भागांत शरीरगुहेचा भाग आलेला असतो व त्याच्यांत अंतरिंद्रियांचेहि भाग वाढलेले असतात. शरीराचा पृष्ठभाग व उदरतलभाग हे स्पष्टपणें व्यक्त झालेले असतात. पृष्ठभागावर मलद्वार व पादनलिकाव्यूहाच्या

ऊर्ध्वनलिकेचें चाळणीसारखें बहिर्मुख हीं झालेलीं असतात. उदरतलभागावर मुखद्वार आणि पांच अरुंद खांचण्या असतात. या वर्गातील प्राण्यांच्या अर्भकाला "बेपिनेरीआ" किंवा "ब्याचीओलेरीआ" असें म्हणतात व त्यांच्या शरीराला दोहोंबाजूस केसाळ शेव असतात. या वर्गांत स्टारफिश प्राणी येतात.

ता र कि त शा खा वि शि ष्ट व र्ग.—या वर्गातील सकंटकतनु प्राणी तारकित असून मोकळे वावरणारे असे असतात व त्यांच्या शरीराचा मध्यभाग एखाद्या गोलाकार चकतीप्रमाणें स्पष्टपणें व्यक्त झालेला असून त्याला पांच गात्रें त्यापासून वाढून झालेलीं असतात, परंतु तीं निराळीं त्याला लागलेलीं दिसण्यांत दिसतात. या गात्रांत शरीरगुहेचा भाग अंतर्भूत झालेला नसतो. शरीराचे पृष्ठभाग व उदरतलभाग हे स्पष्टपणें व्यक्त झालेले असतात. या वर्गातील प्राण्यांत मलद्वार झालेलें नसतें. मुखद्वार हें उदरतलभागीं झालेलें असतें. तसेंच पादनलिकाव्यूहाच्या ऊर्ध्वनलिकेचें चाळणीसारखें बहिर्मुख सुद्धां उदरतलभागींच झालेलें असतें. तसेंच पादनलिकाखांचण्या झालेल्या नसतात. या वर्गातील प्राण्यांच्या अर्भकाला " प्लूटीअस " अशी संज्ञा आहे. या वर्गांत "स्यांडस्टार्स," "ब्रिटलस्टार्स" इत्यादि मोडतात.

स श ल्य क व च व र्गः—या वर्गातील सकंटतनु प्राणी मोकळे वावरणारे असून त्यांच्या शरीराची रचना गोल हृत्पिंडाच्या आकाराची अथवा चपटी अशी झालेली असते. यांचें शरीर शिंपल्याप्रमाणें बाह्यकवचानें वेष्टित असतें. हें कवच चुनखडीक्षाराच्या तगटांचें बनलेलें असून हीं तगटें एकमेकांना बरोबर लागलेलीं असून घट्ट रीतीनें जुळलेलीं असतात. कवचाला निरनिराळ्या तऱ्हेचे लांब, रुंद, जाड, बारीक असे कंटक लागलेले असतात. या प्राण्यांत उदरतलभागीं मुखद्वार शरीरगोलाच्या ध्रुवाच्या शेवटल्या टोंकाला झालेलें असतें व त्याच्या उलट दुसऱ्या टोंकाला पृष्ठावर मलद्वार झालेलें असतें. या मलद्वाराजवळ पादनलिकाव्यूहाच्या ऊर्ध्वनलिकेचें चाळणीसारखें बहिर्मुख झालेलें असतें. या प्राण्यांत पादनलिकाखांचण्या अशा झालेल्या नसतात; तरी पादनलिका शरीराच्या ध्रुवाच्या एका टोंकापासून दुसऱ्या टोंकापर्यंत आळीपाळीनें पृष्ठावर पसरलेल्या असतात. व त्या अशा रीतीनें पृष्ठावर रचल्या गेल्या असल्यामुळें शरीराचा पृष्ठभाग स्पष्टपणें आळीपाळीनें विभागला गेल्यासारखा दिसतो. तेव्हां ज्या भागांवर पादनलिका आहेत त्यांना पादनलिकायुक्तखंड व ज्या भागांवर त्या नाहींत त्यांना पादनलिकाविहीनखंड असें म्हणतात. या प्राण्यांच्या अर्भकाला प्लूटीअस ही संज्ञा आहे. या वर्गांत सीअर्चिन, हार्टअर्चिन व केकअर्चिन हे प्राणी येतात.

ता र कि त क र्क टि का कृ ति व र्ग.—या वर्गातील सकंटतनु प्राण्यांचें शरीर पूर्वपश्चिम रीत्या लांबट गोलाकार किंवा त्याला पांच फळ्या पडलेलें असें झालेलें असून व त्याला पूर्व शेवटीं मुखद्वार व पश्चिम शेवटीं मलद्वार हीं झालेलीं असतात. त्वचेमध्यें चुनखडीक्षाराचीं तगटें किंवा सूक्ष्म कंटक त्वचेला बळकटी येण्यास क्वचितच मधून मधून झालेले असतात. पादनलिकाव्यूहाच्या ऊर्ध्वनलिकेचें चाळणीसारखें बहिर्मुख बहुधा झालेलें असतें. शरीराच्या पृष्ठभागावर पांच पादनलिकायुक्तखंड झालेले दिसतात. परंतु कित्येक वेळां ते आढळून येत नाहींत. मुखद्वारासभोंवतीं एक नलिकासम गात्रांचें वर्तुळ किंवा वलय झालेलें असतें. या प्राण्यांच्या अर्भकाला " ऑरिक्युलेरिआ " असें म्हणतात. या वर्गांत सीकुकुंबर, ट्रिफांग किंवा बेशेडमेर इत्यादि प्राणी मोडतात.

ता र कि त पि च्छ द ल व र्ग.—या वर्गातील सकंटकतनु प्राण्यांच्या शरीराला क्षणिक किंवा नित्याचा लागलेला असा एक देंठासारखा भाग शरीराच्या पृष्टभागीं झालेला असतो व यांचें शरीरहि तारकित असें बनलेलें असतें. या वर्गातील ज्या प्राण्यांमध्यें हा देंठासारखा भाग नित्याचा झालेला असतो ते प्राणी खोल पाण्यांत तळाशीं या देंठानें बाह्य वस्तूंना चिकटून राहिलेले असतात. उदाहरणार्थ "पेंट्याक्रीन्स". जे प्राणी मोकळे वावरणारे आहेत त्यांच्या परिपूर्णितावस्थेंत हा देंठ झालेला असतो परंतु तो पूर्ण विकास पावलेल्या प्राण्याच्या स्थितींत नाहींसा होतो व त्याच्या ठिकाणीं अति सूक्ष्म नलिकासम कमानदार केशशुंडिकांचें वर्तुळ झालेलें असतें. उदाहरणार्थ "कोम्यापुला" अथवा "ॲन्टीडॉन." या केशशुंडिकांच्या योगानें हा प्राणी बाह्यवस्तूला क्षणिककाल चिकटून राहूं शकतो.

शरीराचा भाग मधोमध वाटोळ्या चकतीप्रमाणें झालेला असून त्यापासून तारकित रीत्या वाढलेले पांच गात्ररूपी भाग त्याला लागलेले असतात. या शरीराच्या मध्यगोलाला वरच्या भागास पांच तारकित अशीं बनलेलीं तगटें लागलेलीं असतात व गोलाच्या खालच्या बाजूला दुसरीं पांच आळीपाळीनें झालेलीं तगटें लागलेलीं असतात. प्रत्येक गात्ररूपी भागाला पुढच्या बाजूस क्वचित दोन फांटे फुटलेले असतात किंवा त्यांना पुष्कळ शाखा झालेल्या असतात व या सर्वांना पाकळ्या लागलेल्या असतात. हे गात्ररूपी भाग क्षणोक्षणीं आळीपाळीनें नमविले जातात व पुन्हां सारखे सरळ केले जातात व अशा रीतीनें हा प्राणी पाण्यावर फार सुबक रीत्या तरंगत असतो. शरीराचे पृष्ठभाग व उदरतलभाग हे स्पष्टपणें व्यक्त झालेले असतात. उदरतलभागावर मुखद्वार व मलद्वार हीं झालेलीं असतात. परंतु हा शरीराचा भ[illegible] प्राणी पाण्यांत वावरत असतांना वरच्या दिशेस व[illegible] असतो व त्यामुळें तो पृष्ठभाग असावा असा भास [illegible] खरा पृष्ठभाग खालच्या दिशेस वळलेला असल्य[illegible] तलभागाप्रमाणें दिसतो. उदरतलभागावर अरुंद [illegible] नलिकाखांचण्यांच्या रांगांचे आदिम शेव[illegible] मुखाभोंवतीं झालेले दिसतात. सारांश [illegible] म्हणजे अन्नमार्गाला मदत या अर्थानेंच [illegible]

संघाच्या इतर वर्गातील प्राण्यांप्रमाणें या पादनलिकाखांचण्यांत पादनलिका झालेल्या नसतात. यांतील कांहीं प्राण्यांत त्या झालेल्या असल्यास त्या चोषणचक्रातिविहीन असून केशयुक्त अति सूक्ष्म नलिकाप्रमाणें असतात. ह्यांचा उपयोग शरीराची हालचाल घडवून आणण्यास होत नसून स्पर्शेंद्रियांप्रमाणें होतो व श्वासोच्छ्वासाच्या क्रियेंत होत असावा.

अंतरिंद्रियांची रचना साधारणतः इतर वर्गातील प्राण्यांच्याप्रमाणेंच असते. या वर्गातील प्राणी परिपूर्तितावस्थेंतून पूर्णावस्थेंत जात असतांना रूपांतरें पावतात. या वर्गांत "फेदरस्टार्स","सी लिलीज"वगैरे प्राणी मोडतात.यांच्यांतील कांहीं 'फेदरस्टार्स' प्राण्यांच्या अंगावर ' मैझोस्टोमा" नांवाचे परान्नपुष्ट जंतू लागून वाढतात. ह्यामुळें या फेदरस्टार्स प्राण्यांच्या गात्रांवर गांठींसारखा रोग होतो व वेळेवर गात्रें तुटून पडतात.गात्रें तुटून पडल्यास नवीन गात्रें त्या ठिकाणीं बनण्याची शक्ति या प्राण्यांत असते.

संकरनाइनार्कोयिल–मद्रास, तिनेवेल्ली जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ ६३७ चौरस मैल व लोकसंख्या (१९२१) २५१६२७. ह्यांत शिवगिरी व संकरनायिनार्कोयिल हीं दोन शहरें व १२३ खेडीं आहेत. ह्यांत पुष्कळशा जमीनदारी असून त्यांत शिवगिरी इस्टेट ही मुख्य होय. ह्यांत तांबडी व काळी अशा दोन्ही प्रकारच्या जमीनी आहेत.

संकेश्वर—मुंबई, बेळगांव जिल्हा, चिकोडी तालुक्यांतील हुकेरीच्या वायव्येस सुमारें आठ मैलांवरील एक गांव.तेथें बराच व्यापार चालतो.येथील देऊळ जखनाचार्यानें बांधलें असा समज आहे. त्यांत इ. स. ११२४, ११९९, आणि १२०२ या सालांतील तीन शिलालेख आहेत. महाशिवरात्रीस तीन दिवस येथें मोठी जत्रा भरते.जगद्गुरु शंकराचार्यांचा एक मठ येथें आहे.या मठाची इमारत मोठी आहे. या मठास ३० गांवें इनाम आहेत. इ. स. १४८८ मध्यें संकेश्वराचा उल्लेख आलेला आढळतो.त्यावेळीं कोंकणचा बहामनी सुभेदार बहादुर गिलानी यानें बंड उभारून बेळगांव व गोवा काबीज करून संकेश्वरास आपलें मुख्य ठिकाण केलें होतें. इ. स. १६५९ मध्यें शिवाजीनें संकेश्वर सर केलें.

सक्कर, जिल्हा.—मुंबई इलाखा,सिंधमधील एक जिल्हा. क्षेत्रफळ ५४०३ चौरस मैल. ह्या जिल्ह्याचा बहुतेक भाग सपाट व नदीच्या गाळानें बनलेला असून फक्त सक्कर व ...ी येथें चुनखडीच्या लहान लहान टेंकडया आहेत. एके... सिंध नदी ह्या टेंकडयांजवळून वहात असे. ह्या ... हवा उष्ण व रुक्ष आहे. पाऊस ४.४ इंच पडतो.

...—इ. स. ७१२ त मुसुलमानी स्वारी होईपर्यंत ...च्या ब्राह्मण घराण्याच्या ताब्यांत असून ...र्यंत उमईद खलीफ व अब्बासीद यांच्या ...त गझनीच्या महमदानें जिंकल्यानंतर ...ें सिंध प्रांताच्या सुम्र, समा व पुढें अर्घन या घराण्यांकडे गेला. दिल्लीच्या अमलाखालीं सिंधूच्या पश्चिमेकडे राहणाऱ्या बलुची लोकांना घालवून देऊन महर नांवाच्या सिंधी टोळीनें येथें आपलें वर्चस्व स्थापित केलें. परंतु सुलतान इब्राहिम शहाच्या नेतृत्वाखालीं दुसऱ्या एका सिंधी टोळीनें त्यांचा पराभव करून त्यांचें लखी हें गांव लुटलें व अप्पर सिंधकरितां शिकारपूर ही नवीन राजधानी वसविली. अठराव्या शतकांत अफगणांच्या स्वारीपर्यंत (सन १७८१), अप्पर सिंध जिल्ह्यांत कल्होर सरदारांचा अंमल चालू होता. १८०९ व १८२४ च्या दरम्यान त्यांच्या मागून आलेले तालपूर मीर यांनीं दुराणी राज्यांतील बुर्दीक, रूपर, व सक्कर घेऊन अखेर शिकारपूरहि काबीज केलें. १८३३सालीं तालपूरच्या अंमलांत पदच्युत अफगाण राजा शहाशुजा यानें गेलेला प्रदेश परत मिळविण्याकरितां अपर सिंधवर स्वारी केली. बहावलपूरवरून शिकारपूरकडे जाऊन मोठा जय मिळविल्यावर मीर लोकांपासून त्यानें ४॥ लक्ष रुपये खंडणी घेतली. पुढें शहानें कंदाहारवरहि स्वारी केली; परंतु दोस्त महंमदानें त्याचा पराभव केल्यामुळें परत हैद्राबादकडे येऊन त्यानें मीर लोकांकडून पैसे गोळा केले व त्यांसह तो पंजाबांत लुधियाना येथें निघून गेला. १८४३ मध्यें खैरपूरचा मीर अल्ली मुराद तालपूर याजकडे असलेल्या मुलुखाखेरीज बाकीचा मुलूख ब्रिटिशांनीं जिंकून घेतला. तत्पूर्वी १८४२ मध्यें सक्कर, बक्कर व रोहरी हीं गांवें ब्रिटिशांनां मिळालीं होतीं. खोटा दस्तऐवज व लबाडी करण्याच्या आरोपावरून मीर अल्ली मुराद तालपूर याला दोषी ठरवून त्याच्या ताब्यांतील कांहीं मुलूख १८५२ त जप्त करण्यांत आला; हा सर्व मुलूख मिळून सक्कर तालुका झालेला आहे.

ह्या जिल्ह्यांत ६ मोठीं गांवें व ७०६ खेडीं असून एकंदर लोकसंख्या (१९०१) ५१०२९२ आहे. पैकीं शेंकडा २७ हिंदु व शेंकडा ७२ मुसुलमान आहेत. शेंकडा ९३ लोक सिंधी भाषा बोलतात. परंतु बलुची व सिरैकी या भाषाहि थोड्या बहुत चालतात. तांदूळ, गहू, ज्वारी, बाजरी, कडधान्यें मुख्यतः (लंग व हरभरा) व गळिताचीं धान्यें हीं या जिल्ह्यांतील मुख्य पिकें होत. जिल्ह्यांत ४०० चौरस मैल जंगल असून त्यांत पिंपळ, निंब, सिरस, ताली, बहान, बाभुळ, व कंडी हीं झाडें होतात मातीचीं व धातूचीं भांडीं, जाडेंभरडें कापड, आणि चामड्याचे जिन्नस या जिल्ह्यांत तयार होतात. रेल्वे झाल्यापासून बोलन घाटामधून होणारा व्यापार बहुतेक बंद झाला आहे. सक्कर व शिकारपूर हीं व्यापाराचीं मुख्य ठिकाणें आहेत. रोहरी, मीरपूर, व शिकारपूर असे या जिल्ह्याचे तीन पोटविभाग आहेत. सक्कर, शिकारपूर, घरी, यासीन, रोहरी, व घोटकी येथील म्युनिसिपालिटयांशिवाय इतर ठिकाणचा स्थानिक कारभार सक्कर येथील जिल्हाबोर्ड व सात तालुका बोर्डें यांच्याकडे आहे. मुंबई इलाख्याच्या चोवीस जिल्ह्यांत

साक्षरतेच्या बाबतींत या जिल्ह्याचा नंबर २३ वा लागतो. लोकसंख्येपैकीं, १.७ लोकांनां लिहितावाचतां येतें.

सक्कर शहर हें जिल्ह्याचें मुख्य ठिकाण आहे. येथून रेशीम, सुती कापड, कच्चा कापूस, लोंकर, अफू, साखर, आणि पितळेच्या कढया परगांवीं पाठविल्या जातात सुती कापड, धातु, व स्पिरिट, आणि इतर कांहीं जिन्नस हा माल बाहेरून येतो. या गांवांत एक टेक्निकलस्कूल व मुलांमुलींच्या शाळा आहेत.

स क्क र चें ध र ण.—याची योजना १९२३ सालच्या जुलै महिन्यांत मुंबई सरकारनें हातीं घेतली. सिंधु नदीला मोठा बांध घालून सक्करच्या वरच्या भागांत सात मोठे कालवे बांधावयाचे आहेत. लहानमोठ्या सर्व कालव्यांच्या योगानें दरसाल ५० लाख एकर जमीनीस पाणीपुरवठा होईल असा सरकारी अंदाज आहे. ही सर्व योजना पार पडण्यास १८ कोटी ३५ लक्ष रुपये खर्च होतील. ३१ मार्च १९२६ अखेर या कामीं ३ कोटी ७६ लक्ष रुपये खर्च झाले होते.

सखारामबापू—पेशवाईंतील एक प्रसिद्ध मुत्सद्दी. याचें पूर्ण नांव सखाराम भगवंत बोकील. हा हिंवऱ्याचा कुलकर्णी होता. याचा पूर्वज पणतोजी गोपीनाथ यास शिवाजीकडून हिंवरें गांव इनाम मिळालेला होता (१६५९). सखारामबापू आरंभीं महादाजीपंत पुरंदरे यांच्या पदरीं कारकून होता. इसवी सन १७४६ सालीं बाळाजी बाजीराव पेशव्यानें याला सदाशिवरावभाऊच्या बरोबर देऊन, कर्नाटकच्या स्वारींत पाठविलें. इसवीसन १७५४ त सखारामबापू राघोबादादाबरोबर गुजराथच्या स्वारींत गेला होता. पुढें दोन वर्षांनीं बापूची राघोबादादाच्या दिवाणगिरीच्या जागेवर योजना करून,पेशव्यांनीं त्याला आपल्या बंधूबरोबर उत्तर हिंदुस्थानांत पाठविलें. थोरल्या माधवरावाच्या कारकीर्दीच्या सुरुवातीस राघोबादादा राज्यकारभार पाहत असतांना, जेव्हां माधवरावानें राज्यशकट चालविण्याच्या कामांत भाग घेण्याचा आग्रह धरला, तेव्हां सखारामबापूनें कारभाऱ्याच्या जागेचा राजीनामा दिला. मोंगलांच्या मदतीनें पुतण्याच्या फौजेचा मोड करून पुण्यास आल्यावर,राघोबानें सखारामबापूस आपला कारभारी करून त्यास ९ लाखांची जहागीर दिली (१७६२).

इसवीसन १७६४ त सखारामबापूनें आग्रह धरून हैदरअलीवरील पहिल्या स्वारीचें आधिपत्य राघोबादादाकडून माधवराव पेशव्यासच देवविलें. या स्वारींत पेशव्यांनीं सखारामबापूस आपल्याबरोबर घेतलें होतें, व ते युद्धाच्या हालचालींसंबंधांत याचाच सल्ला घेऊन त्याप्रमाणें चालत होते.

सखारामबापूचें वजन व लांच घेण्याची त्यास जडलेली खोड या दोन गोष्टींमुळें माधवराव पेशव्यांस आपल्या मनाप्रमाणें राज्य करण्यास पदोपदीं हरकत येऊं लागली. व म्हणून इसवीसन १७६८ मध्यें राघोबास अटकेंत ठेवल्यावर त्यांनीं बापूस कारभाऱ्याच्या जागेवरून दूर केलें. परंतु त्याची जहागीर मात्र पूर्ववत त्याजकडेच चालू ठेवली. पण आपल्या मरणापूर्वीं पेशव्यांनीं सखारामबापूस पुन्हां कारभाऱ्यांच्या जागीं नेमून त्याच्या समक्ष राघोबास आपल्या भावाचा सांभाळ करण्यास सांगितलें (१७७२). नारायणरावाच्या कारकीर्दींत सर्व राज्यकारभार हाच पाहूं लागला. सखाराम बापू राघोबाबरोबर निजामावरील स्वारींत गेला होता, परंतु कांहीं तरी निमित्तानें हा स्वारींतून निघाला व बारभाईच्या कारस्थानांत सामील झाला (१७७४). याचें दरबारांतील वजन जाणून नानाफडणिसानें राज्यकारभाराचा मुख्य अधिकार याजकडेच सोंपविला होता (१७७४).

नारायणराव पेशव्यांचा खून करविण्यांत याचें अंग नव्हतें तरी नारायणास गारद्यांकडून कैद करविण्याचें जें राघोबानें कारस्थान रचिलें त्यांत हा सामील होताच. गंगाबाईच्या मृत्यूनंतर याला नानाफडणिसाविषयीं मत्सर वाटूं लागला, व म्हणून, राघोबाला घेऊन येण्याविषयीं जी विनंति मोरोबादादानें इंग्रजांस केली होती तिला आंतून याची संमति होती. सन १७७८ त इंग्रजांशीं युद्ध सुरू होण्याचा जेव्हां रंग दिसूं लागला, तेव्हां याच्याकडून आपल्या मसलतींत अडथळा होऊं नये म्हणून, नानाफडणिसानें, उतारवय झालें असल्याच्या सबबीवर यास अगोदर घरीं बसावयास लाविलें होतें, तथापि नाना व महादजी मधून मधून याच्या घरीं जाऊन यास मोठेपणा देऊन राजकारणांत याची सल्ला मसलत विचारीत होते. परंतु पुढें इंग्रजांचें सैन्य पुण्यावर चालून येऊं लागलें तेव्हां, पुरंदरच्या तहावर ज्या कारभाऱ्यांनीं सह्या केल्या होत्या त्यांत हाच मुख्य असल्याकारणानें,निदान वरकरणीं तरी त्यास पुन्हां कारभारी करण्यांत आलें (१७७८). वडगांवच्या तहानंतर नानाफडणिसानें सखारामबापूस कैद करून सिंहगडावर पाठविलें (१७७९). येथून त्याची पुढें उचलबांगडी होऊन त्याला प्रतापगडावर नेण्यांत आलें. त्यानें पळून जाऊं नये किंवा बंड करूं नये म्हणून, त्याची अटकेची जागा याप्रमाणें वेळोवेळीं बदलण्यांत येत होती. शेवटीं रायगड किल्ल्यावर अटकेंत असतांना या पुरुषाचें देहावसान झालें.

संख्यामीमांसा—संख्यामीमांसा हें फार जुनें शास्त्र आहे. ख्रिस्ती शकापूर्वीं ५०० वर्षें म्हणजे पायथॅगोरसच्या वेळेपासून याकडे गणिती लोकांचें लक्ष लागलें आहे. पायथॅगोरसच्या अंकगणिताप्रमाणें प्रत्येक विषम संख्या ' मामन
या संज्ञेनें दर्शविली जात असे. प्रत्येक विषम संख्
वर्गात्मक संख्यांच्या अंतराबरोबर असते यावरू
न विषम संख्यांची बेरीज $न^{२}$ येते हें सि
$२न^{२}+२न+१$, $२न^{२}+२न$, $२न+१$ य
कोणाच्या बाजू दर्शवितात. या संख
म्हणून प्रसिद्ध आहेत.याहिपेक्षा
$म^{२}+न^{२}$, $२मन$, $म^{२}-न^{२}$ य
आहेत. पायथॅगोर

संख्यांचें विवेचन केलें आहे. जर $न+\frac{१}{२}न(न-१)ब$ यांत ब लां ०, १, २, ३,......इत्यादि किंमती दिल्या तर

$न, \frac{१}{२}न(न+१), न^{२}, \frac{१}{२}न(३न-१)$ ... ...

इत्यादि संख्या येतात. या संख्या 'न' व्या बहुकोनी संख्या आहेत. पहिल्या प्रतीच्या बहुकोनी संख्या १,१,१... दुसऱ्या प्रतीच्या बहुकोनी संख्या १, २, ३,४,५, ... व तिसऱ्या प्रतीच्या बहुकोनी संख्या १,३,६,१०...न (न+१).

दुसऱ्या प्रतीच्या संख्यांनां रेषाकृति संख्या, तिसऱ्या प्रतीच्यांनां तिकोनी व चौकोनी इत्यादि नांवें केव्हां केव्हां देतात. पायथॅगोरसनंतर डायाफंटस यानें कांहीं सिद्धांत याच विषयावर दिले आहेत. त्यानंतर फर्मा (इ. स. १६०१–१६६५) नामक फ्रेंच गणित्याचा हा विषय फार आवडता होता. त्यानें डायाफंटसच्या ग्रंथांची एक आवृत्ति काढली व तींत आपल्या स्वतःच्या पुष्कळ टिप्पणी दिल्या. त्या टिप्पणींत हल्लीं माहीत असलेले संख्यामीमांसेचे पुष्कळ सिद्धांत आढळतात पण त्यांतील बहुतेकांची सिद्धता तेथें दिलेली नाहीं. त्यांतून कांहीं मासलेवाईक उदाहरणें पुढें दिलीं आहेतः (१) जर प दृढ संख्या असेल व अ पशीं दृढ असेल तर $अ^{प-१}-१ \equiv ०$म (प). (२)विषम दृढसंख्या एकाच तऱ्हेनें वर्गांतर रूपांत मांडतां येते. (३) दोन वर्गात्मक संख्यांची बेरीज ४न–१ या स्वरूपाची असणें शक्य नाहीं. (४) प्रत्येक ४न+१ या स्वरूपाची संख्या एकाच रीतीनें दोन वर्गांच्या बेरजेबरोबर मांडतां येते. (५) जर अ ब क अशा संख्या असतील कीं, $अ^{२}+ब^{२}=क^{२}$ तर अ ब हा गुणाकार वर्गात्मक असणार नाहीं. (६) $नक्ष^{२}+१$ही संख्या पूर्ण वर्गात्मक होईल अशी क्ष ची किंमत काढा(न ची किंमत दिलेली आहे). [(५) व (६)चीं उत्तरें नंतर लाग्रांज यानें काढिलीं] (७) $क्ष^{२}+२=य^{३}$ यांचें पूर्णांकात्मक एकच उत्तर आहे (क्ष = ५) व $क्ष^{२}+४=य^{३}$ याचीं (क्ष = २ व = ११) हीं दोनच उत्तरें आहेत. [हा प्रश्न वालिस व ब्रिउंकी या नांवाच्या इंग्लिश गणित्यांना कोडें म्हणून सोडवायला दिला होता], (८) $क्ष^{न}+य^{न}=ज्ञ^{न}$ यांत न दोहोंहून मोटा पूर्णांक असल्यास क्ष, य, ज्ञ, च्या पूर्णांकात्मक किंमती काढणें शक्य नाहीं. या प्रश्नाविषयीं फारच बोभाटा झाला आहे. फर्मानें आपल्या डायाफंटसवरील पुस्त- ...न (समासामर्थ्ये) या प्रश्नाविषयीं इतकेंच लिहिलें आहे कीं, ...ठिकाणीं देण्याइतकी थोडकी त्या प्रश्नाची सिद्धता नाहीं. ...पर्यंत फर्माच्यानंतर इतके मोठे व प्रसिद्ध गणिती ...री एकाकडून सुद्धा याची सिद्धता केली गेली ...त्री आहे कीं,प्रश्न खरा आहे. या प्रश्नामागें ...ले आहेत कीं, १९०७ सालीं वोल्फ- ...यानें मरतांना एक लक्ष मार्कांचें ...बक्षीस जो कोणी या प्रश्नाचा ... येईल असें जाहीर केलें व ... विसेन्शाफ्टन नांवाच्या क्लबाकडे अनामत ठेविली आहे. आतांपर्यंत यासंबंधीं प्रयत्न झाले आहेत. आयलर (१७०७–१७८३) यानें न ३ किंवा ४ ची पट घेऊन सिद्धांताची सत्यता दाखविली. डिरिक्ले (१८०५–१८५९) व ला जांड्र (१७५२–१८३३) यानें न ची पट घेऊन सिद्धांत सिद्ध केला. या सर्वांत मोठी कामगिरी क्यूमर (१८०७–१८९३) नांवाच्या गणित्याची आहे. त्यानें १०० पर्यंत सर्व दृढसंख्या घेऊन त्यांची कोणतीहि पट न असल्यास सिद्धांताची सत्यता स्थापित केली आहे; त्यांत त्यानें आधुनिक बैजिक संख्यांच्या तत्त्वांचा उपयोग केला आहे. पण अद्यापि नच्या कोणत्याहि किंमतीविषयीं कोणीहि सिद्धता दिली नाहीं; म्हणून वर निर्दिष्ट केलेल्या बक्षिसाची मुदत २००७ पर्यंत ठेविली आहे व कदाचित तोंपर्यंत कोणालाहि प्रश्न न सुटल्यास पुन्हां मुदत वाढवावी लागेल असें पुष्कळांचें मत आहे.

याप्रमाणेंच मर्सेनच्या संख्या प्रसिद्ध आहेत. मर्सेन यानें (१५८८–१६४८) आपल्या कोजिटाटा नांवाच्या पुस्तकाच्या प्रस्तावनेंत असें म्हटलें आहे कीं, $२^{प}-१$ ही संख्या दृढ असल्यास प च्या २५७ हून मोठ्या नसणाऱ्या अशा किंमती फक्त १, २, ३, ५, ७, १३, १७, १९, ३१,६७(?) १२७, व २५७ आहेत.यांत ६७ अंक ६१च्या ऐवजीं चुकून पडला असावा. याची प्रतीति बहुतेक संख्या घेऊन पाहिली गेली आहे पण अजून ७१, ८९, १०१, १०३, १०७,१०९, १२७, १३७, १४९, १५७,१६३,१६७, १७३, १८१,१९३, १९९, २२७, २२९, २४१, व २५७ या प च्या किंमती घेऊन या सिद्धांताची प्रतीति पहावयाची आहे. असें असण्याचा संभव आहे कीं, हा सिद्धांत एखाद्या साधारण बैजिक सिद्धांताचा एखादा विशेष असेल. फर्माच्या मागून आयलरनें (१७०७–१७८३) फर्माच्या कांहीं सिद्धांतांची पूर्तता केली.

लाग्रांज(१७३६–१८१३)च्या वेळेपर्यंत दुसरे विषय फार पुढें आल्यामुळें संख्यामीमांसेला कोणी फारसें विचारीनासें झालें होतें. पण त्यानें संख्यामीमांसेवरहि कांहीं लिहिलें आहे. उदाहरणार्थ प्रत्येक वर्ग नसणारी संख्या दोन किंवा चार वर्गांच्या बेरजेबरोबर मांडतां येईल, तसेंच विल्सनच्या सिद्धांताची दुसरी रीत, फर्माच्या पुष्कळ प्रश्नांची सिद्धता व $क्ष^{२}+अय^{२}$ या रूपांच्या संख्येचें अवयव काढणें इत्यादि गोष्टी यानें केल्या.

लाजांड्र (१७५२–१८३३) यानें संख्यामीमांसा आपल्या बीजगणिताच्या साहाय्यानें जितकी पूर्ण करणें शक्य होतें तितकी पूर्ण केली.पण त्यास संख्यामीमांसा ही पुढचें अंकगणित समजली जाऊन गणितशास्त्राचा एक महत्त्वाचा भाग होईल ही गोष्ट सुचली नाहीं. गौस(१७७७–१८५३)यानें डिस्क्विझिशन्स अरिथमेटिकी नांवाचा मोठा ग्रंथ लिहिला व आतांपर्यंत त्याच्या जोडीचा ग्रंथ झाला नाहीं.त्यानें संख्यामीमांसेचे दोन मुख्य भाग केले तेः (१) समशेषता व (२) रूपमीमांसा. हल्लींच्या प्रचलित संख्यामीमांसेचा गौस हा उत्पादक आहे.

याकोबी, डिरिक्ले, आइनस्टाइन, स्मिथ व क्युमर या गणितज्ञांनीं गौसच्या संख्यामीमांसेंत भर टाकली आहे. रीमननें दोन दिलेल्या संख्यांच्या दरम्यान किती दृढसंख्या असतात हा प्रश्न पुढें आणिला. गौसचा ग्रंथ १८०१ सालीं प्रसिद्ध झाला व त्यानंतर १९ व्या शतकांत संख्यामीमांसेंत फारच प्रगति झाली. इर्लांच्या बीजगणितावरील पुस्तकांत साधारणपणें दिले जाणारे सिद्धांत पुढें एकत्र दिले आहेत.

(१) संख्यामीमांसेंत संख्या म्हणजे धन पूर्णांक असें समजावें. जर एखाद्या संख्येस १ व ती स्वतः यांखेरीज दुसऱ्या संख्येनें भाग जात नसेल तर त्या संख्येस दृढसंख्या म्हणतात. दृढ नसणाऱ्या सर्व संख्या मिश्र किंवा संयुक्त असतात. जर दोन संख्यांनां १ शिवाय दुसरा कोणताहि साधारण अवयव नसेल तर त्या एकमेकांशीं दृढ आहेत असें म्हणतात. दृढसंख्येच्या व्याख्येवरून पुढील स्वतःसिद्ध तत्त्वें निघतातः—

(अ) जर अनें बक या गुणाकारास संक्षेप जात असेल व अ ब शीं दृढ असेल तर अनें कला भाग गेला पाहिजे.

(आ) जर अ या दृढसंख्येनें ब क ड... या गुणाकारास संक्षेप जात असेल तर अनें या गुणाकारांतील एका अवयवाला भाग गेला पाहिजे. तसेंच जर अ या दृढसंख्येनें नला भाग जात असेल तर अनें बला भाग गेला पाहिजे.

(इ) जर ब आणि क या दोन संख्यांनीं नला भाग जात असेल तर अ हा बक या गुणाकाराशीं दृढ असला पाहिजे.

(ई) अ आणि ब या एकमेकांशीं दृढसंख्यांचे धनात्मक घात एकमेकांशीं दृढ असतात.

(उ) अ ब एकमेकांशीं दृढ असल्यास $\frac{अ}{ब}$ व $\frac{अ^{न}}{ब^{म}}$ हे अपूर्णांक अति संक्षिप्त रूपांत आहेत.

(२) दृढ संख्या अनंत आहेत. कारण प ही सर्वांत मोठी दृढसंख्या आहे असें समजल्यास, २, ३, ५, ७, ११ ... प इत्यादि प पर्यंत दृढसंख्यांच्या गुणाकारास २, ३, ५, ७...प या दृढसंख्यांनीं भाग गेला पाहिजे. म्हणून या गुणाकारांत १ मिळविल्यास येणाऱ्या संख्येस यांपैकीं कशानेंहि भाग जाणें शक्य नाहीं. म्हणून ती संख्या स्वतः दृढ असली पाहिजे किंवा प पेक्षां मोठ्या दृढसंख्येनें तीस भाग गेला पाहिजे. कसेंहि झालें तरी प ही सर्वांत मोठी दृढसंख्या होऊं शकत नाहीं.

(३) कोणतीहि बैजिक अकराणिगतसारणी केवळ दृढसंख्याच दाखवीत नाहीं. शक्य असल्यास $अ+बक्ष+कक्ष^{२}$ ... इत्यादि सारणी केवळ दृढपूर्णांकच निदर्शित करते असें माना जेव्हां क्ष = म, तेव्हां फलाची किंमत प होती असें समजल्यास—

$$प = अ+बम+कम^{२}+ \dots \dots$$

तसेंच क्ष = म+नप घातल्यास

$$फल = अ+ब(म+नप)+ क (म+नप)^{२} + \dots \dots$$

$$= अ+बम+कम^{२}+ \dots \dots \dots \dots$$

$$+ पची पट$$

$$= प+ पची पट$$

म्हणजे फलाला प नें संक्षेप जातो.

म्हणजे फल नुसत्या दृढसंख्याच निदर्शित करीत नाहीं.

(४) दिलेल्या संख्येचे दृढ अवयव एकाच प्रकारानें मांडतां येतात. शक्य असल्यास

न = अबकड... ... = आबाकाडा... ... ...

असें समजा (अ, ब, क, ड आ, बा, का, डा दृढ संख्या आहेत)

आतां अबकड... ... = आबाकाडा ... ...

∴ अ नें आबाकाडा... ...इत्यादि गुणाकारास संक्षेप गेला पाहिजे. पण आबाकाडा यांतील सर्व गुणक दृढ असल्यामुळें अ चा त्यांतील एकाशीं संक्षेप गेला पाहिजे. समजा कीं, अचा आशीं भाग जातो पण अ व आ या दोन्ही दृढ संख्या असल्यामुळें अ व आ एकच असले पाहिजेत.

∴ ब क ड ... ... = बा का डा... ...

पुन्हां वरच्याप्रमाणें अनुमानिल्यास ब = बा, क = का... इत्यादि समीकरणें येतात. म्हणजे न चे दृढावयव एकाच तऱ्हेनें मांडणें शक्य आहे.

(५) दिलेल्या संयुक्त संख्येच्या भाजकांची संख्याः—

$न = अ^{प}\ ब^{क}\ स^{र} \dots \dots$ व अ ब स इत्यादि दृढ संख्या आहेत असें समजा.

आतां $(१+ अ+ अ^{२}+ \dots \dots अ^{प}) (१+ब+\dots ब^{क}$
$(१+स+ स^{२}+\dots \dots स^{र}$

या गुणाकारांतील प्रत्येक पदानें नला भाग जाईल उघड आहे व अशा पदांची संख्या.

(प+१) (क+१) (र+१) ... ...इतकी आहे. म्हणून न च्या सर्व भाजकांची संख्या (प+१) (क+१) (र+१)... ...आहे. (यांत १ व न चा समावेश झाला आहे).

(६) नच्या सर्व भाजकांची बेरीज वरच्या गुणाकारांतील सर्व पदांच्या बेरजेइतकी आहे म्हणजे

$$= \frac{अ^{प+१}-१}{अ-१} \cdot \frac{ब^{क+१}-१}{ब-१} \cdot \frac{स^{र+१}-१}{स-१} \dots \dots \dots$$

उदाहरणार्थः—$२१६०० = १०^{२}\ ६^{३}$

$$= १०^{२} \times २^{३} \times ३^{३}$$

$$= २^{५} ३^{३}.\ ५^{२}.$$

∴ भाजक संख्या = (५+१) (३+१) (२+१) = ७२.

$$सर्व\ भाजकांची\ बेरीज = \frac{२^{६}-१}{२-१} \cdot \frac{३^{४}-४}{३-१} \cdot \frac{५^{३}-१}{५-१}$$

$$= ६३ \times ४० \times ३१$$

$$= ७८१२०.$$

(७) दिलेल्या संयुक्त संख्येचे दोन अवयव पाडण्याच्या तऱ्हाः—

न ही दिलेली संख्या मानली व $न = अ^{प}\ ब^{क}\ स^{र} \dots \dots$

असें मानलें तर $(१+अ+अ^२+...अ^प)$ $(१+ब+ब^२+...ब^क)$ $(१+स+स^२...स^र)$

या गुणाकारांतील प्रत्येक पद न चा भाजक असतो हें वर सिद्ध केलें आहे. पण न च्या दोन अवयव पाडण्याच्या एका रीतीशीं संबद्ध दोन भाजक असतात. म्हणून दोन अवयव पाडण्याच्या तऱ्हांची संख्या भाजकांच्या संख्येच्या निम्म्यानें म्हणजे $\frac{१}{२}(१+प)(१+क)(१+र)$ ... इत्यादि. हें न पूर्णवर्गात्मक संख्या नसेल तर खरें आहे. पण न पूर्णवर्ग असल्यास $\sqrt{न}\times\sqrt{न}$ हा अवयव पाडण्याची तऱ्हा व $\sqrt{न}$ हा एकच भाजक एकमेकांशीं संबद्ध आहेत. म्हणून जर हा भाजक सोडला तर दोन अवयव पाडण्याच्या तऱ्हा $\frac{१}{२}[(१+प)(१+क)(१+र)......-१]$ होतात व यांत जर $\sqrt{न}\times\sqrt{न}$ ही तऱ्हा मिळविली तर न पूर्णवर्गात्मक असल्यास दोन अवयव पाडण्याच्या तऱ्हा $\frac{१}{२}[(१+प)(१+क)(१+र)...+१.]$

(८) दिलेली संयुक्त संख्या एकमेकांशीं दृढ अशा दोन अवयवांच्या गुणाकारांबरोबर किती तऱ्हांनीं मांडतां येईल हें काढा.

पूर्वीप्रमाणें $न = अ^प ब^क स^र$ ...... समजल्यास, दोन अवयवांपैकीं एकांत $अ^प$ आला नाहींतर एकीकडे अचे कांहीं घात व दुसऱ्यांत अचे बाकीचे घात येतील व त्यामुळें अवयव एकमेकांशीं दृढ होणार नाहींत. तसेंच $ब^क$ सुद्धां एकाच अवयवांत आला पाहिजे. म्हणून अबक ..... इत्यादि गुणाकारांच्या दोन एकमेकांशीं दृढ असे अवयव पाडण्याच्या जितक्या तऱ्हा आहेत तितक्याच आपणास हव्या असलेल्या तऱ्हा आहेत

म्हणजे $\frac{१}{२}(१+१)(१+१)(१+१)$ .... $=२^{न-१}$

(न चे न दृढ अवयव आहेत असें समजतात).

(९) न ! मध्यें मावणारा अ या दृढसंख्येचा सर्वांत मोठा घात:— $\frac{न}{अ}$ मधील पूर्णांक पू $(\frac{न}{अ})$ या चिन्हानें दाखवूं.

१, २, ३, ४, ... न या संख्यांत ज्यांत अ निदान एकदां तरी मावतो अशा संख्या पू $(\frac{न}{अ})$ आहेत (उदाहरणार्थ अ, २अ, ३अ, ४अ इत्यादि). तसेंच

ज्यांत $अ^२$ एकदां तरी मावतो अशा संख्या पू$(\frac{न}{अ^२})$ आहेत.

$अ^३$ ....पू$(\frac{न}{अ^३})$ ...

म्हणून अ चा न! मध्यें मावणारा सर्वांत मोठा घात पू $(\frac{न}{अ})$+पू$(\frac{न}{अ^२})$+पू$(\frac{न}{अ^३})$+ .इतका आहे.

(१०)लागोपाठ येणाऱ्या र क्रमिक संख्यांच्या गुणाकाराला र! नें भाग जातो. समजा

$प_न =$ न (न+१) (न+२) .... (न+र-१)

म्हणजे न पासून पुढच्या र संख्यांचा गुणाकार $प_न$ नें दर्शविल्यास.

$प_{न+१} =$ (न+१) (न+२) (न+३)...... (न+र).

$\therefore$ न $प_{न+१} =$ (न+र)$प_न$ व पक्षांतरनयन करून ननें भागिलें असतां $प_{न+१}-प_न = \frac{प_न}{न}\times र$

= र×(र-१)क्रमिक संख्यांचा गुणाकार

म्हणून जर (र-१) क्रमिक संख्यांच्या गुणाकारास र-१! नें भाग जात असेल तर

$प_{न+१}-प_न =$ र×र-१! ची पट

= र! ची पट

आतां $प_१ =$ र! व $\therefore प_२ =$ र! ची पट $\therefore प_३,प_४,प_५=$ र! ची पट.

यावरून हें सिद्ध झालें कीं जर र-१क्रमिक संख्यांच्या गुणाकारास र-१! नें भाग जात असेल तर र क्रमिक संख्यांच्या गुणाकारास र! नें भाग गेला पाहिजे. पण प्रत्येक दोन क्रमिक संख्यांच्या गुणाकारास२! नें संक्षेप जातो. $\therefore$ तीन क्रमिक संख्यांच्या गुणाकारास ३! नें संक्षेप गेला पाहिजे म्हणून चार क्रमिक संख्यांच्या गुणाकारास ४! नें भाग गेला पाहिजे व शेवटीं र क्रमिक संख्यांच्या गुणाकारास र ! नें भाग गेला पाहिजे.

केव्हां केव्हां " म ची पट " याच्या ऐवजीं प (म) लिहिणें सोईचें होईल.

(११) जर म ही दृढसंख्या असेल तर $(अ+ब)^म$ याच्या विस्तारांतील पहिल्या व शेवटच्या पदांच्या गुणकांखेरीज इतर सर्व गुणकांना म नें भाग जातो. पहिल्या व शेवटच्या पदांचे गुणक सोडले तर प्रत्येक गुणक

$$\frac{म (म-१) (म-२) ...... (म-र+१)}{र!}$$

या रूपाचा असतो. हा पूर्णांकात्मकच असला पाहिजे. पण ज्या अर्थी म दृढ आहे त्या अर्थी म, र पेक्षां मोठा असतो म्हणून म ला र! पैकीं एकाहि अवयवानें संक्षेप जाणें शक्य नाहीं. म्हणून प्रत्येकांत म हा अवयव आहे म्हणजे प्रत्येक गुणक म ची पट आहे.

उपप्रमेयः—म दृढ असल्यास,

$(अ+ब+क+....)^म = अ^म+ब^म+क^म+.....+प (म)$.

(१२) फर्माचा सिद्धांतः—जर म दृढसंख्या असेल व न मशीं दृढ असेल तर $न^{म-१}-१ =$ प (म)

$(अ+ब+क+....)^म = अ^म+ब^म+क^म+ .....+$ प (म).

यांत अ = ब = क = = = १ घातलें असतां व अ ब क ड इत्यादि न अक्षरें आहेत असें समजून

$न^म =$ न+प (म) असें समीकरण येतें.

$\therefore$ न($न^{म-१}-१$) = प (म)

पण दिलेल्या अटीप्रमाणें न, मशीं दृढ आहे म्हणून $न^{म-१}-१$ च म ची पट असायला पाहिजे.

उपप्रमेयः—जर प (२ खेरीज) दृढ असेल तर प-१ सम संख्या असली पाहिजे म्हणून

$$\left\{ न^{\frac{म-१}{२}} + १ \right\} \left\{ न^{\frac{म-१}{२}} - १ \right\} = प (म)$$

म्हणजे $न^{\frac{म-१}{२}} \pm १$

यापैकीं एकाला म नें भाग गेला पाहिजे

$\therefore न^{\frac{म-१}{२}} = प (म) \pm १$

फर्माच्या सिद्धातांत $न^{म} - न$ यास म नें भाग गेला पाहिजे हें सिद्ध झालें आहे व असें असण्यास न मशीं दृढ असण्याची आवश्यकता नाहीं.

उदाहरणार्थ ∴ $न^{७} - न$ ला ४२ नें भाग गेला पाहिजे.

कारण ७ ही दृढसंख्या आहे व

$न^{७} - न = न (न-१) (न+१) (न^{२}+न^{२}+१)$.

व (न-१) (न+१) यास ३! म्हणजे ६ नें भाग गेला पाहिजे व $न^{७} - न$ ला फर्माच्या सिद्धान्तावरून ७ नें भाग गेला पाहिजे हें उघड आहे.

पूर्णांकाचे साधारण गुणधर्म.

(१३) समशेष संख्याः—जर म हा कोणताहि धन पूर्णांक घेतला व त्यानें म व न या दोन संख्यांस भागिलें असतां शेष एकच रहात असेल तर म व न यांनां म या मध्य-गुणकाशीं समशेष संख्या म्हणतात.

म्हणजे म = पम+र व

न = कम+र

असें असेल तर म व न म या मध्य गुणकाशीं समशेष आहेत. हीच गोष्ट

म ≡ न (मध्यगुणक म)

किंवा मध्यगुणक माहीत असल्यास नुसतें

म ≡ न असें लिहून दर्शवितात.

उपप्रमेयः—वरील व्याख्येवरून उघड आहे कीं, जर म या मध्य गुणकाशीं म व न समशेष असतील तर म व न चें अंतर म च्या पटीबरोबर असलें पाहिजे. तसेंच म व न यांपैकीं एकाचा मशीं साधारण असा अवयव असल्यास तोच अवयव दुसऱ्याचा असला पाहिजे व जर एक मशीं दृढ असेल तर दुसराहि मशीं दृढ असला पाहिजे.

(१४) जर म हा मध्यगुणक मानला तर सर्व पूर्णांकांचे अशा रीतीनें समुच्चय बनवितां येतील कीं प्रत्येक समुच्चयांत म संख्या असतील व त्यांतील प्रत्येक संख्या

०, १, २, ३, ... म-१

यांपैकीं फक्त एकाशींच समशेष असेल.

(१५) जर ब, क, अ या मध्यगुणकाशीं समशेष असतील तर पब व पक या दोन संख्या समशेष असतील कारण ब, क हे अ या मध्यगुणकाशीं समशेष असल्यामुळें

ब-क = अची पट

∴ पब-पक = प×अ ची पट

= अ ची पट

∴ पब, पक अ मध्यगुणकाशीं समशेष आहेत.

(१६) जर अ बशीं दृढ असेल तर

अ, २अ, ३अ, ... (ब-१) अ

यांनां जर ब नें भागिलें तर सर्व शेष निराळे येतील.

कारण मअ, व म'अ बशीं समशेष आहेत असें मानल्यास

मअ = कब+र

म'अ = क'ब+र

(म-म') अ = (क-क') ब

म्हणजे (म-म') अ ला बनें भाग जातो व ब अ शीं दृढ आहे म्हणून बनें म-म' ला भाग गेला पाहिजे. पण हें शक्य नाहीं कारण म व म' दोन्ही ब पेक्षां कमी आहेत.

म्हणून अ, २अ, ३अ, ... (ब-१) यांस बनें भागून येणारे शेष सर्व भिन्न आहेत व यांपैकीं एकालाहि बनें बरोबर भाग तुटणें शक्य नाहीं. म्हणून शेष १, २, ३, ४. ... ब-१ या श्रेणींतील पदांचेच झालें असले पाहिजेत. पण या क्रमानेंच येतील असा कांहीं नेम नाहीं. १, २, ३, ...(ब-१) यांचे चक्रपरिवर्तन क्रमानें जर प्रस्तार केले तर त्या प्रस्तारांपैकीं एकाद्या क्रमानें हे शेष येतात.

उपप्रमेयः—जर अ बशीं दृढ असेल व क ही कोणतीहि संख्या असेल तर क, क+अ, क+२ अ, ... क+(ब-१) अ या गणितश्रेढींतील सर्व पदांनां बनें भागून येणारे शेष व बनें

क, क+१, क+२, ... क+(ब-१)

इत्यादिकांस भागून येणारे शेष एकच असतात.

(१७) फर्मांचा सिद्धांत सिद्ध करण्याची दुसरी तऱ्हाः—

न व प एकमेकांशीं दृढ आहेत.

न, २न, ३न......... (प-१) न

यांनां पनें भागिलें तर

१, २, ३, ४, ... प-१

असे शेष येतील. अर्थात क्रम भिन्न असेल. पण शेष उपरि-निर्दिष्ट संख्यांचेच असले पाहिजेत.

म्हणून पहिल्या सर्व संख्यांचा गुणाकार दुसऱ्या (सर्व शेषां)च्या गुणाकाराबरोबर समशेष आहे. प हा मध्यगुणक आहे.

$\therefore$ प-१! $न^{प-१}$ ≡ प-१! (मध्यगुणक प)

$\therefore$ प-१! ($न^{प-१}$-१) ≡ ० (मध्यगुणक प)

= प ची पट

पण प-१! व प एकमेकांशीं दृढ आहेत, कारण प ही दृढसंख्या आहे. म्हणून

$न^{प-१}$-१ = प ची पट.

(१८) दिलेल्या न संख्येपेक्षां कमी व तिच्याशीं दृढ असणाऱ्या पूर्णांकांची संख्या आपण जर दृ(न) या चिन्हानें दर्शविली तर

दृ (२) = १, दृ (७) = ६, दृ (१३) = १२,

दृ (१८) = ६. यावरून १ ही संख्या दिलेल्या संख्ये-पेक्षां कमी व तिच्याशीं दृढ अशा संख्यांतच धरली जाते.

(१९)अ ब क ड एकमेकांशीं दृढ असल्यास

दृ (अ ब क ड ... .) = दृ(अ)×दृ (ब)×दृ (क)...

प्रथम अब हा गुणाकार पाहूं. व अ ब पर्यंत येणारे सर्व पूर्णांक प्रत्येक ओळींत अ येतील अशा रीतीनें मांडून

१, २ ...... क...... अ,

अ+१, अ+२, ... अ+क,...... अ+अ

२अ+१, २अ+२,...... २अ+क......२अ+अ,

... ...

... ...

(ब−१)अ+१,(ब−१)अ+२...(ब−१)अ+क.. (ब−१)अ+अ

कनें आरंभ होणाऱ्या उभ्या ओळीचा विचार केला तर त्यांतील संख्या गणितश्रेढींत आहेत म्हणून बनें त्या संख्यांस भागिलें असतां वरच्या (१६) च्या उपप्रमे यावरून शेष

०, १, २, ३, ... ब−१ येतील.

म्हणून या उभ्या ओळींत दृ (ब) पूर्णांक बशीं दृढ आहेत.

आणखी क अशीं दृढ असेल तर उभ्या ओळींतील सर्व संख्या अ शीं दृढ असणार व क अशीं दृढ नसेल तर त्या उभ्या ओळींतील सर्व संख्या अ शीं दृढ नसणार. पण पहिल्या आडव्या ओळींत दृ (अ) पूर्णांक असे आहेत कीं जे अ शीं दृढ आहेत म्हणून एकंदर पूर्णांकांपैकीं दृ(अ)×दृ(ब) इतके पूर्णांक अब शीं दृढ आहेत म्हणून

दृ (अब) = दृ (अ) × दृ (ब)

हीच अनुमानपद्धति (अब) ×क या गुणाकारास लाविली तर दृ (अब क) = दृ(अ)×दृ(ब)×दृ (क)इत्यादि.

(२०)दिलेल्या न या संख्येपेक्षां कमी व न शीं दृढ पूर्णांकांची संख्या काढा. समजा न = $अ^{प}$ $ब^{क}$ $स^{र}$... ... ...

अ ब क दृढ अवयव आहेत. $अ^{प}$ हा अवयव घेतला तर दिसून येतें कीं १, २, ३, ४, ...$अ^{प}$−१, $अ^{प}$ यांपैकीं अ शीं दृढ नसलेले पूर्णांक फक्त

अ, २ अ, ३ अ, ($अ^{प-१}$−१)अ, ($अ^{प-१}$−१) अ आहेत याची संख्या $अ^{प-१}$आहे.

म्हणून दृ ($अ^{प}$) = $अ^{प}$−$अ^{प-१}$ = $अ^{प}$ (१−$\frac{१}{अ}$)

आतां $अ^{प}$, $ब^{क}$, $स^{र}$...इत्यादि एकमेकांशीं दृढ आहेत म्हणून

दृ ($अ^{प}$ $ब^{क}$ $स^{र}$...) = दृ ($अ^{प}$) दृ ($ब^{क}$) दृ($स^{र}$)...

∴ दृ (न) = $अ^{प}$ (१−$\frac{१}{अ}$) $ब^{क}$ (१−$\frac{१}{ब}$) $स^{र}$ (१−$\frac{१}{स}$)...

= न (१−$\frac{१}{अ}$) (१−$\frac{१}{ब}$) (१−$\frac{१}{स}$)...

(२१) न पेक्षां कमी व न शीं दृढ अशा सर्व पूर्णांकांची बेरीज $\frac{न}{२}$दृ (न) असते. जर क्ष हा पूर्णांक न शीं दृढ असेल तर न- क्ष सुद्धां न शीं दृढ असतो.

समजा कीं १, प, क, र ...... इत्यादि पूर्णांक न पेक्षां कमी व न शीं दृढ आहेत. या सर्वांची बेरीज स येते असें समजा.

∴ स = १+प+क+र......+ (न−र) + (न−क)+ (न- प)

उलट क्रमानें लिहून पुन्हां ... +(न−१)

स = (न−१)+(न−प) + (न −क) + ... र+क+प+१

या दोहोंची बेरीज केली असतां

२स = न+न+न+...... दृ(न) पदें

∴ स = $\frac{न}{२}$ दृ (न)

(२२) आतां समशेष संख्यांच्या तत्त्वांचा उपयोग करून प्रसिद्ध विल्सनचा सिद्धांत सिद्ध करूं.

व्याख्या:—जर दोन संख्यांच्या गुणाकारास म नें भागून शेष १ रहात असेल तर म या मध्यगुणकाशीं या दोन संख्यांची मैत्री आहे असें ऑयलरनें म्हटलें आहे व अशा दोन संख्यांनां मित्रसंख्या ही संज्ञा दिली आहे.

१, २, ३, ४,......म−१ इत्यादि संख्या म पेक्षां कमी व म दृढ समजून आपण हें सिद्ध करूं कीं, पहिली १ व शेवटची म−१ या दोन संख्यांखेरीज बाकी सर्व मित्र-संख्यांच्या जोड्यांच्या रूपानें मांडतां येतील. समजा कीं, यांपैकीं एक र ही संख्या घेतली तर र मशीं दृढ असल्यामुळें

र.१, र.२, र.३.......र (म−१)

यांनां म नें भागिलें तर

१, २, ३,......म−१ हे शेष (कोणत्या तरी एका प्रस्तारूपानें) येतील. म्हणून या गुणाकारांपैकीं एक असा असला पाहिजे कीं त्यास म नें भागिलें असतां १ शेष राहील. समजा कीं र र' तसा आहे. म्हणजे र व र' मित्र आहेत. दिलेल्या र या संख्येला दोन मित्र असणें शक्य नाहीं कारण सर्व शेष भिन्न आहेत. तसेंच र = १ किंवा र = म−१ असल्याखेरीज, र व र' बरोबर असणें शक्य नाहीं कारण $र^{२}$ = पम+१

∴$र^{२}$−१ = पम

(र+१) (र−१) = पम

म्हणजे (र+१)(र−१) यास म नें भाग गेला पाहिजे. पण म दृढ असल्यामुळें र+१ किंवा र−१ ला म नें भाग गेला पाहिजे. व ज्या अर्थी र मपेक्षां लहान आहे त्याअर्थी र−१ ला, र = १ असल्याखेरीज मनें भाग जाणें शक्य नाहीं. तेव्हां एक तर र+१ = म किंवा र = १ म्हणून १ व म−१ या दोन संख्या सोडल्या तर बाकीच्या

२, ३,......म−२ संख्यांच्या मित्रसंख्यारूपी जोड्या बनवितां येतील. आतां दोन मित्रसंख्यांचा गुणाकार म ची पट+१या स्वरूपाचा असला पाहिजे.म्हणून२.३.४...(म−२) हा गुणाकार ($प_{१}$म+१) ($प_{२}$म+१) ... ... या स्वरूपाचा असला पाहिजे.

∴ २.३.४......(म−२) = म ची पट+१

दोन्ही पक्षांस म−१ नें गुणून

१.२.३.४....(म−१) = म पट (म−१) +म−१

= म ची पट−१

किंवा $म-१! + १ = म$ ची पट.

म्हणून म ही दृढ संख्या असल्यास

$म-१! + १$ यास मनें संक्षेप जातो.

तसेंच म दृढ नसल्यास $म-१! + १$ला म नें भाग जाणार नाहीं. कारण म चे अवयव $म-१!$ ला संक्षेप देतील व म्हणून $म-१! + १$ ला त्यांतील एकानेंहि संक्षेप जाणार नाहीं.

(२३) जर $(क्ष+१) (क्ष+२) \ldots\ldots (क्ष+प-) =$
$क्ष^{प-१}+अ_१ क्ष^{प-२}+ \ldots \quad \ldots अ_{प-२} क्ष+अ_{प-१}$
व प दृढ असेल तर $अ_१, अ_२, अ_३, \ldots\ldots अ_{प-२}$ या सर्वांस पनें संक्षेप जातो. (लाग्रांजचा सिद्धांत).

कारण

$$(क्ष+प) \left\{ क्ष^{प-१}+अ_१ क्ष^{प-२}+\ldots अ_{प-२} क्ष+अ_{प-१} \right\}$$
$$=(क्ष+१) \left\{ (क्ष+१)^{प-१} +अ_१(क्ष+१)^{प-२} +\ldots \right.$$
$$\left. अ_{प-२} (क्ष+१)+अ_{प-१} \right\}$$

किंवा पक्षांतरनयन करून

$$पक्ष^{प-१}+अ_१ पक्ष^{प-२}+\ldots+अ_{प-२} पक्ष+पअ_{प-१}$$
$$= \left\{ (क्ष+१)^{प}-क्ष^{प} \right\}+अ_१ \left\{ (क्ष+१)^{प-१}-क्ष^{प-१} \right\}$$
$$+अ_२ \left\{ (क्ष+१)^{प-२}-क्ष^{प-२} \right\}+\ldots$$

म्हणून गुणकांची तुलना करून पुढील समीकरणें येतात.

$$पअ_१ = {}^{प}स_२+{}^{प-१}स_१ अ_१$$
$$पअ_२ = {}^{प}स_३+{}^{प-१}स_२ अ_१+{}^{प-२}स_१ अ_२$$
$$पअ_३ = {}^{प}स_४+{}^{प-१}स_३ अ_१+{}^{प-२}स_२ अ_२+{}^{प-३}स_३ अ_३$$

इत्यादि.

पण प दृढसंख्या असल्यामुळें ${}^{प-१}स_१$, ${}^{प-२}स_१, \ldots \ldots$

इत्यादि संख्यांनां पनें संक्षेप जाऊं शकत नाहीं म्हणून $अ_१$, $अ_२$, $अ_३$ .... इत्यादि गुणकांनां पनें संक्षेप गेला पाहिजे हें उघड आहे.

उपप्रमेय १:— यांत $क्ष = १$ घातलें तर

$$२.३.४\ldots\ldots प = १+ (अ_१+अ_२+\ldots अ_{प-२})+अ_{प-१}$$

असें समीकरण येतें. यावरून $१+अ_{प-१}$ म्हणजे $१+(प-१)!$ यास प दृढसंख्या असल्यास पनें संक्षेप जातो हें उघड आहे (विल्सनचा सिद्धांत).

उपप्रमेय २ रें. लांग्रांजच्या समीकरणास क्षनें गुणून व पक्षांतरनयन करून

$$क्ष^{प}-क्ष = क्ष(क्ष+१)\ldots (क्ष+प -१)$$
$$-(१+अ_{प-१})क्ष-(अ_१ क्ष^{प-१}+अ_२ क्ष^{प-२}+\ldots अ_{प-२} क्ष^{२})$$

असें समीकरण येतें. आतां $क्ष(क्ष+१)\ldots(क्ष+प -१)$ हा प लागोपाठ येणाऱ्या संख्यांचा गुणाकार आहे म्हणून त्यास $प!$ नें (म्हणजे पनें) संक्षेप जातो. सिद्धांत व १ लें उपप्रमेय यावरून उजवीकडील इतर पदांनां पनें संक्षेप गेला पाहिजे. म्हणून डाव्या बाजूस म्हणजे $क्ष^{प}-क्ष$ यास प दृढ असल्यास पनें संक्षेप गेला पाहिजे. यावरून क्ष प शीं दृढ असल्यास फर्माचा सिद्धांत उघड आहे.

(२४) विल्सनच्या सिद्धांताचें अधिक सामान्य स्वरूपः—

जर $२प+१$ दृढ संख्या असेल तर $(प!)^{२}+ (-१)^{प}$ या संख्येस $२प+१$ नें संक्षेप जातो.

कारण विल्सनच्या सिद्धांतानें $१+२प! =(२प+१)$ची पट.

यांत $न = २प+१$ किंवा $प+१ = न-प$ घातल्यास

$$२प! = १.२.३.४\ldots\ldots प (प+१) (प+२)\ldots (न-१)$$
$$= १ (न-१). २ (न-२) ३ (न- ३)\ldots प(न-प)$$
$$= न \text{ ची पट}+ (-१)^{प} (प!)^{२}$$
$$\therefore १+ २प! = न \text{ ची पट} +१+(-१)^{प} (प!)^{२}$$

म्हणून $१+(-१)^{प} (२प!)^{२}$ ला न नें संक्षेप जातो.

म्हणजे $(प!)^{२}+(-१)^{प}$ ला न म्हणजे $२प+१$ नें भाग जातो.

[लेखक प्रो. एस. बी. बेलेकर.]

संग—मेवाडचा एक राजा. हा इ. स. १५०९ मध्यें रायमल्लानंतर गादीवर आला. हा फार शूर असून यानें बरींच वर्षें साम्राज्यपद भोगिलें होतें. मुसुलमानांवर त्यानें १८ वेळां विजय मिळाविले होते. पण फत्तेपूरशिक्रीच्या लढाईंत त्याचा पराभव होऊन रजपुतांवर बाबरचा अधिकार चालू लागला. या पराभवाचा सूड घेण्याच्या प्रयत्नांत असतां संगराणा अरण्यवासांतच मरण पावला. (१५३०). 'उदयसिंग' पहा.

संगड—पंजाब, डेरागाझीखान जिल्ह्याची उत्तरेकडील तहसिल. १०६५ चौरसमैल. ह्या तहसिलीचा पुष्कळसा भाग रेताड व ओसाड असून पुष्कळ ठिकाणी पाण्याची मोठी मारामार असते. लहान लहान नद्या व कालवे पुष्कळ आहेत. लोकसंख्या (१९०१) ८६५८२. हींत १६८ खेडीं आहेत।

संगमनेर तालुका.—मुंबई, अहमदनगर जिल्ह्याचा एक तालुका.क्षेत्रफळ ७०४ चौरसमैल.यांत एक शहर संगमनेर तालुक्याचें मुख्य ठिकाण व १५१ खेडीं आहेत. १९२१ सालीं लोकसंख्या ७१८३० होती. ह्यांतील पहाडांच्या २ रांगांमुळें ह्याचे ३ भाग झाले आहेत. प्रवरा व तिचे फाटे या तालुक्यांतून वाहतात.

गांव.—हें अहमदनगरपासून ७४ मैलांवर वायव्येस वसलेलें आहे. लगतचेंच एक २७९० लोकवस्तीचें खेडें मिळून ह्याची लोकवस्ती सन १९०१ सालीं १३८०९ होती. येथें १८६० मध्यें म्युनिसिपालिटी स्थापन झालेली आहे.सूत तांदूळ, ज्वारी, चणे, धातू, किराणा माल, मीठ, रेशीम

ह्यांचा येथें पुष्कळ व्यापार चालतो व येथें पुष्कळसे हातमाग आहेत.

संगमेश्वर, तालुका.—मुंबई, रत्नागिरी जिल्ह्याच्या आंतल्या अंगास असलेला एक तालुका. क्षेत्रफळ ५७६ चौरसमैल. ह्यांत फक्त ११० खेडीं आहेत. सन १८७८ पासून देवरुख खेडें त्याचें मुख्य ठिकाण आहे. १९२१ सालीं येथील लोकसंख्या १३•४६४ होती. ह्यांत असलेल्या 'शास्त्री' नदीच्या खोर्‍यांतील जमीन उत्तम प्रकारची व सपाट असून तींत तांदूळ, कडधान्य हीं पिकें चांगलीं होतात. ह्या तालुक्यांत उष्ण पाण्याचे झरे बरेच आहेत. पावसाचें सरासरी वार्षिक मान बरेंच म्हणजे १४३ इंच आहे.

गां व.—हें पूर्वी तालुक्याचें मुख्य ठिकाण होतें. 'शास्त्री' अलकनंदा व वरुण ह्यांच्या संगमावर गांव वसलेलें आहे. तेथें धान्य, बारीक सारीक वस्तू व खारे मासे यांचा व्यापार चालतो. सन १८७८ सालीं भयंकर आग लागून सर्व सरकारी इमारती खाक झाल्यामुळें देवरुख हें तालुक्याचें मुख्य ठिकाण करण्यांत आलें.

सह्याद्रिखंडावरून (एक पुराण) असें दिसतें कीं त्याला पूर्वी रामक्षेत्र हें नांव असून येथें भार्गवरामानें बांधलेलीं पुष्कळ देवळें होतीं. इसवीसनाच्या सातव्या शतकांत येथें चालुक्य वंशीय कर्ण राजाची राजधानी होती. त्यानें येथें किल्ला व बरींचशीं देवळें बांधलीं त्यांपैकीं कर्णेश्वर फक्त राहिलें आहे लिंगायतपंथ-संस्थापक बासव हा येथें फार दिवस होता. येथील धूतपापतीर्थ प्रसिद्ध आहे. मोगलांनीं संभाजीला येथेंच पकडलें.

सगर—इक्ष्वाकु वंशांतील एक राजा. याला प्रभा व भानुमती अशा दोन स्त्रिया असून प्रभेला साठ हजार व भानुमतीला एक (असमंजा) पुत्र होता. हा मोठा पराक्रमी राजा असून यानें बरेच यज्ञ केले होते.

(२) गुजराथेंतील एक जात. लोकसंख्या सुमारें दहा हजार. हे आपली उत्पत्ति सगर राजापासूनची म्हणून सांगतात. यांचा धंदा शेतकीचा असून हे शाखाहारी आहेत.

संगीतशास्त्र,वि का स क्र म.–नादाच्या अंगीं अशी एक अजब शक्ति आहे कीं, त्यायोगें मनुष्याचें मन सहजीं आकर्षिलें जाऊन त्याच्या अंतःकरणांत निरनिराळे भाव उत्पन्न केले जातात.

मानवी प्राणी अनुकरणप्रिय असल्यामुळें सृष्टींतील चित्ताकर्षक गोष्टींचें तो अनुकरण करतांना दृष्टीस पडतो. याच न्यायानें त्याच्या कानांवर पडणाऱ्या तऱ्हतऱ्हेच्या ध्वनींची नक्कल करण्यांत त्यास मौज वाटावी हें स्वाभाविक आहे.

सृष्टींत भरलेल्या गायनाची मानवी प्राण्यांत स्वाभाविक उत्पत्ति झालेली दृष्टीस पडते.

गुरांस चारावयास लावून झाडांच्या शीतल छायेखालीं बसून आनंदानें म्हटलेलीं गुराख्यांचीं गाणीं,पिकांची काढणी चालली असतां ऐकूं येणारीं शेतकऱ्यांची 'भलेरी,' मोटकरी, गाडीवान, हेलकरी, दळपीण, वल्ही मारणारा खलाशी वगैरे लोकांच्या तोंडून ऐकूं येणारीं गाणीं हीं गायनाची बाल्यावस्था दर्शवितात.

गद्यापेक्षां पद्य हें ध्यानांत ठेवण्यास सुलभ असल्यामुळें माणसाची प्रवृत्ति पद्याकडे साहजिकच अधिक असते. यामुळेंच झोंपाळ्यावरील मुलींच्या ओंव्या, धार्मिक उत्सवांत स्त्रियांनीं म्हटलेलीं गाणीं, प्रौढ स्त्रियांनीं सांजसकाळ म्हटलेल्या आरत्या व भूपाळ्या, व वृद्ध स्त्रीपुरुषांच्या देवाच्या प्रार्थना ह्यांस गायनाच्या बाल्यावस्थेच्या पुढील पायरी म्हणण्यास हरकत नाहीं.

गाणारास ताल सुराच्या साथीची अपेक्षा वाटूं लागणें ही गोष्ट गायनाच्या प्रत्यक्ष वाढीची सुरवात होय.

गोंधळ, हरिकीर्तन वगैरे धार्मिक गोष्टी व ललित तमाशे वगैरेसारखे करमणुकीचे प्रकार वरील गोष्टींची साक्ष पटवितात.

गायनाचें यानंतरचें वाढीचें स्वरूप म्हणजे नाटक होय. नाटकामुळें गायनाच्या वाढीस व प्रसारास बरीच मदत झाली आहे. महाराष्ट्रांत नाटकांची लोकप्रियता ही संगीतकलेच्या अपकर्षाची द्योतक नसून उन्नतीची द्योतक आहे. लावणी, पोवाडे,तमाशांतील इतर गाणीं हीं सामान्यांची करमणूक करतील तर हरदासी गायन उच्च वर्गास आनंदवील. संगीत नाटकें सर्व लोकांकरितां असल्यामुळें प्रारंभीं त्यांत या दोन्हीं प्रकारांचें चांगलेंच एकीकरण झालें, व तें झाल्यानंतर त्या संगीतावर हिंदुस्थानी संगीताचा अधिकाधिक परिणाम होत आहे आणि आजची अभिरुचि पूर्वीच्या अभिरुचीपेक्षां अधिक सुशिक्षित होत आहे.

किर्लोस्करांनीं संगीत नाटकें सुरू करण्यापूर्वी पुण्यांतील श्रवणविनोदन तमाशे व हरिकीर्तन यांनीं होई. गोकुळाष्टमीच्या सुमारास होणाऱ्या दहिहंड्या ५० वर होत, आणि प्रत्येक चौकांत दहिहंडीनंतर तमाशे सुरू होत, आणि ते ऐकण्यास बराचसा शिष्ट वर्गहि जात असे. नाटक्यांचीं गाणीं आज ज्याप्रमाणें घरीं करवितात त्याप्रमाणें घरीं तमाशे करविण्याचा प्रघात असे.तें संगीत आणि हरिदासी संगीत अण्णा किर्लोस्करांच्या दृष्टीस पडत असे आणि हीं दोन संगीतेंच त्यांच्या तीन नाटकांत त्या वेळेस दिसून येत असत.

त्या वेळेचे नट गेल्यानंतर नवीन पिढीस त्या जुन्या संगीताशीं परिचय नव्हता त्यामुळें तींच नाटकें नवीन संगीतांत दृग्गोचर होत आहेत. किर्लोस्करांच्या काळांत हिंदुस्थानी संगीत नाटकांतून दृष्टीस पडलें नाहींच असें नाहीं. रा डोंगरे, आणि वाईचे पांडोबा गुरव यांनीं नाट्यकलेस हिंदुस्थानी संगीताची जोड देण्याचा प्रयत्न त्याच वेळेस केला, पण त्या वेळच्या महाराष्ट्रीय अभिरुचीस तो पचला नाहीं, आणि त्यांच्या प्रयत्नास द्रव्य दृष्टीनें फलहि आलें नाहीं.

पृथ्वीच्या पाठीवर कांहीं देश असे आहेत कीं, तेथील हवापाणी व अन्न या गोष्टी गायनकलेस उत्तेजक असतात. अशा देशांपैकींच हिंदुस्थान देश एक असल्यामुळें तेथें ह्या कलेची वाढ होऊन ती पूर्णत्वास पोहोंचावी हें योग्यच आहे.

आतां गायनविद्येची शेवटची परिणति म्हणजे दरबार-गान ही होय.राजे लोकांच्या आश्रयानें गवई लोकांचा उदर-निर्वाह उत्तम प्रकारें होऊं लागला; या गोष्टीमुळें धंदेवाईक गवयांचा वर्ग उत्पन्न झाला.सध्यांच्या गायनाचें स्वरूप,त्याचा प्रसार व त्यास प्राप्त झालेला दर्जा ह्या सर्व गोष्टींचें श्रेय ह्या वर्गाकडे देणें अयोग्य होणार नाहीं. अशा रीतीनें संगीताची उत्पत्ति व वाढ समाजांत होत होत तिला जें शास्त्रीय स्वरूप प्राप्त झालें आहे त्याचा आपण आतां विचार करूं.

संगीत—संगीत दोन प्रकारचें आहे; वर्णात्मक व ध्वन्यात्मक.कंठानें गाइलेलें तें वर्णात्मक व वाद्यांत वाजविलें जाणारें तें ध्वन्यात्मक होय. गीत, वाद्य आणि नृत्य या तीन कलांचा 'संगीत' या शब्दांत अंतर्भाव होतो. या तीन कला अनुक्रमें कंठ,हस्त व पाद या तीन इंद्रियांच्या सहाय्यानें व्यक्त केल्या जातात.या तीन कलांपैकीं गीतास प्राधान्य असल्यामुळें संगीत ही संज्ञा त्यास प्राप्त झाली आहे.

बीन, सारंगी ह्यांसारखीं तारा लाविलेलीं हातांनीं वाजलीं जाणारीं वाद्यें, तसेंच सनई अलगुज इत्यादि तोंडानें वाजविलीं जाणारीं वाद्यें, मनुष्य वाजवीत असतां, तो मनांत गात असतो; म्हणून वाद्यांचें वादन हें गाण्याची नक्कल होय. ज्यास कंठाची अनुकूलता नसते तो बहुधां वादक बनतो. प्रसिद्ध अमीर खुशरु ह्यानें सेःतार हें नवें वाद्य तयार करून तें वाजवावयास आपल्या मुलास शिकविलें, कारण त्या मुलाचा कंठ गायनास अनुकूल नव्हता अशी दंतकथा आहे.

नर्तक हाहि नाचतेवेळीं हावभाव करून तोंडानें गात असतां गीताचें स्पष्टीकरण करीत असतो. ह्यावरून लक्षांत येईल कीं, वाद्य व नृत्य हीं गौण असल्यामुळें एकट्या गायनास 'संगीत'हा शब्द लावण्याचा प्रचार पडला,ही गोष्ट यथार्थ झाली.

पशुपक्षी गानलुब्ध आहेत. तसेंच तान्हें मूल गानलुब्ध असतें ह्याची साक्ष तें मूल आईच्या साध्या गाण्यानें तल्लीन होऊन रडण्याचें थांबतें; मानसिक अथवा शारीरिक श्रमानें थकलेला जीव गाण्यानें शांत होऊन त्याचे श्रम परिहार होतात; गायनानें चित्ताची अशी एकतानता होते कीं, परिस्थितीचा क्षणभर विसर पडतो; ह्यावरून गायन हें ईश्वरप्राप्तीचें एक साधन असून त्यानी योग्यता समाधि-योगाच्या तोडीची आहे असें समजतात. ह्या समजास श्रुति-वचनाचा आधार आहे. तें वचन असें:—'गायैतां ब्रह्मणो' ह्याप्रमाणें ह्या विद्येमुळें ऐहिक व पारमार्थिक अशा दोनहि सौख्याचा लाभ होतो.

संगीत हें शास्त्र असून कलाहि आहे. (अ) अमुक रागास अमुक स्वर लागतात; त्याचा वादीस्वर अमुक, संवादी स्वर अमुक गायनसमय अमुक, असावा; (आ) वीणेच्या तारा षड्ज, पंचम, षड्ज व मध्यम ह्या स्वरांत मिळविल्या जाव्यात; (इ) धमार तालास चौदा मात्रा, व चार विभाग असावेत; (ई) विशिष्ट नांवाच्या नृत्यांत, अमुक पाऊल पुढें टाकावें; चालतांना कमरेवरील शरीराचा भाग हलतां कामा नये; अशा प्रकारचे नियम हें संगीताचें 'शास्त्र' होय. (अ)गातांना योग्य ठिकाणीं आवाज बारीक, मोठा लावणें; (आ) वाद्य वाजविण्यांत सफाई दाखविणें; (इ) नाचतांना होणारे अंगविक्षेप डौलदार राखणें, ह्या गोष्टी 'कले'मध्यें येतात. सारांश नियम तें शास्त्र, व प्रत्यक्ष क्रियेंत दाखविलें जाणारें प्राविण्य व कौशल्य ती कला होय. ललितकलांमध्यें 'संगीता'चा नामनिर्देश प्रामुख्यानें केलेला इंग्रजी ग्रंथांतहि आढळतो.

संगीताचे प्रकार.

संगीत दोन प्रकारचें आहे; (१) मार्ग (२) देशी. मार्ग-संगीतः—ब्रह्मदेवानें भरताला जें शिकविलें व त्यानें अप्सरा व गंधर्व ह्यांच्याकडून श्रीशंकरापुढें जें गावविलें तें 'मार्ग संगीत होय. ह्यांतील नियमांत कोणताहि बदल होतां कामा नये, असें असल्यानें त्यास लोकाभिरुचीची अपेक्षा नसते. अशा तऱ्हेचें मार्गसंगीताचें वर्णन संस्कृत ग्रंथांतरीं आढळतें. परंतु याची प्रत्यक्ष क्रिया लुप्त होऊन अनेक शतकें लोटलीं आहेत.

संगीतशास्त्र आणि संगीत कला.—कला ही शास्त्रानुसारी असावी कीं शास्त्र कलेनुसार असावें हा प्रत्येक मानवी व्यवहाराच्या शास्त्रीकरणार्थ झालेल्या प्रयत्नांत उप-स्थित होणारा वाद या शास्त्रांत देखील येतो. शास्त्राचें ध्येय व्यवस्थित मांडणी हें होय, आणि कलेचें ध्येय मनो-रंजन होय. संगीतशास्त्र्यांनीं जें पूर्वी वर्गीकरण केलें असेल, जे राग शोधून काढले असतील त्यांत विशिष्ट गायन किंवा वादन बसलें नाहीं तर तें गायन किंवा वादन अयोग्य झालें काय, किंवा कलेच्या दृष्टीनें कमी योग्यतेचें झालें काय असा प्रश्न आला असतां व्यवहारावर रचलेल्या शास्त्राचे नियम सूचक आहेत, नियामक नाहींत हें तत्त्व पक्कें लक्षांत ठेवलें पाहिजे. आवाजाला जें संगीतत्व उत्पन्न होतें, तें कार्य योग्य तऱ्हेनें चालू असतां शास्त्रज्ञाचें कर्तव्य आपल्या जुन्या नियम संग्रहावरून तें संवादित्व चांगलें वाईट ठरविणें म्हणजे गाता किंवा श्रोता या दोघांस अशास्त्रीय म्हणजे अज्ञानी ठरविणें हें नव्हे तर, जुन्या नियमाप्रमाणें प्रस्तुत कृति नसतां श्रोत्यास आनंद कसा झाला, हें शोधून काढण्याचें त्याचें काम आहे. अर्थात कला श्रोत्यावर प्रयोग होऊन वृद्धिंगत होणार आणि तसलीं उदाहरणें एकत्र होऊन त्यांतून निघून शास्त्रविकास होणार, हा शास्त्रविकासाचा क्रम विसरून चालावयाचें नाहीं.

देशीसंगीतः—निरनिराळ्या देशांत लोकाभिरुचिपरत्वें जें संगीत प्रचलित झालें त्याचें नांव 'देशीसंगीत'. ह्यांत सर्व भिस्त लोकाभिरुचीवर असल्यानें त्यांतील नियमांत

बदल होत जातात, ह्यावरून तें परिवर्तनशील आहे हें उघड आहे. देशी संगीताच्या दोन पद्धती आहेत, (१) दक्षिण पद्धति व (२) उत्तरपद्धति.

दक्षिणपद्धतिः—ह्या पद्धतीस 'कर्नाटकी पद्धति' असेंहि म्हणतात. ही मद्रास इलाखा व म्हैसूर संस्थान ह्या ठिकाणीं प्रचलित आहे. ह्या पद्धतींतील राग, गीतें व त्यांची भाषा म्हणण्याची घाटणी, ताल, स्वर-रचना इत्यादि गोष्टी स्वतंत्र आहेत; ह्याबद्दलचा खुलासा त्या त्या सदराखालीं केलेला दृष्टीस पडेल.

उत्तरपद्धतिः—ह्या पद्धतीस 'हिंदुस्थानी पद्धति' असेंहि म्हणतात. ही पद्धति बाकी राहिलेल्या भरतखंडभर म्हणजे पंजाब, संयुक्तप्रांत, बंगाल, मध्यप्रांत, गुजराथ, महाराष्ट्र व मराठी बोलणारा कर्नाटकाचा भाग, ह्या ठिकाणीं सुरू आहे. ह्या सात प्रांतांत सात निरनिराळ्या भाषा चालू आहेत; तथापि प्राचीन व अर्वाचीन संस्कृत ग्रंथकारांच्या ग्रंथांचें अध्ययन चालू असून पूर्वी होऊन गेलेले वाग्गेयकार व नायक ह्यांनीं हिंदीभाषेंत रचिलेल्या चीजा ह्या प्रांतांतून गाइल्या जात आहेत; व हा परिपाठ आज चारशें वर्षांवर चालू आहे.

प्रांतानिहाय भाषानुरोधानें संगीत असावें असें म्हणणारे कांहीं आहेत. ह्या लोकांची प्रांतिक संगीताची कल्पना अशी आहे कीं, सध्यां प्रचलित असलेल्या संगीत पद्धतींतील राग, ताल वगैरेचे नियम व इतर शास्त्रीय नियम कायम ठेवावयाचे व आजवर प्रचारांत असलेल्या हिंदीभाषेंतील वस्तादी चिजांवर व कांहीं स्वतंत्र अशा चिजा प्रांतिक भाषेंत रचावयाच्या.

गीतांचा अर्थ समजल्यानें गायन अधिक मनोरंजक व आनंददायक होईल याविषयीं दुमत असण्याचें कारण नाहीं. ह्यांच्या ह्या विचारसरणीनें प्रचलित संगीतशास्त्राशीं विरोध येत नसल्यानें त्याचा येथें अधिक विचार करण्याचें कारणच नाहीं.

नाद.—नाद हा गायनाचा पाया होय. 'अनाहत' व आहत' असे 'नादा'चे दोन प्रकार आहेत.

अनाहतनादः—आघातावांचून उत्पन्न होणारा तो अनाहतनाद होय. तो श्रवणगोचर नाहीं. मुनिजन त्याचा अवलंब करून मोक्षप्राप्तीच्या मार्गास लागतात असा प्राचीन ग्रंथकारांचा समज आहे.

आहतनादः—आघातादि कारणानें उत्पन्न होणारा तो आहत नाद. हा नाद तीन प्रकारांनीं उत्पन्न होतोः (१) पदार्थ ऐकमेकांवर आपटल्यानें, (२) पदार्थांच्या एकमेकांशीं होणाऱ्या घर्षणानें, व(३)पदार्थांत वारा भरल्यानें. ह्याच धोरणानें वाद्याचे निरनिराळे प्रकार झाले आहेत. [वाद्य शब्द पहा].

गोंगाट.—बाजारांतील जनसमुदायाचा गलबला, पक्ष्यांचा किलकिलाट इत्यादिकांस कांहीं धरबंध नसून कोणतेंच प्रमाण त्यांत दिसून येत नसल्यामुळें त्यास 'गोंगाट' असें म्हणतात.

गीतोपयोगीनाद.—अखंड स्पष्ट व मधुर अशा प्रकारचा नाद गीतास योग्य होतो व त्यांत कांहीं एक विवक्षित प्रमाण असावें लागतें. अशा प्रकारच्या नादांत दृष्टीस पडणाऱ्या तीन गोष्टी म्हणजे (१) त्यांचा लहानमोठेपणा, (२) त्याची जाति आणि (३) त्याचा उच्चनीचपणा, ह्या होत.

(१) लहानमोठेपणाः—एकच नाद हळू किंवा मोठ्यानें काढितां येतो; हळू काढिलेला नाद जवळच्यास ऐकूं येतो. मोठ्यानें काढिलेला नाद लांबच्यास ऐकूं जाईल एवढा असतो. पण ह्या दोनहि प्रसंगीं ऐकूं येणारा नाद एकाच स्वराचा असतो. ह्या नादाच्या लहान मोठेपणाचा संबंध आंदोलन संख्येशीं नसतो. हें मात्र विसरतां कामा नये.

(२) जाति अथवा वैशिष्ट्यः—ऐकूं येणारा नाद कोणाचा हें ज्यामुळें ओळखतां येतें ती त्या नादाची जाति होय;जसें:—सतार, ताशा, सनई, झांज इत्यादिकांचा नाद; तसेंच एकाद्या माणसाचा आवाज,ह्यांत तीं वाद्यें अथवा तो मनुष्य दृष्टीआड असतांहि, केवळ ध्वनीवरून तें वाद्य अमुक किंवा तो अमका मनुष्य अशी ओळख ज्यायोगें पटते, ती त्या नादाची जाति अथवा वैशिष्ट्य होय.

(३) उच्चनीचपणाः—नादाच्या उच्च नीचपणाचा संबंध प्रत्येक सेकंदांत होणाऱ्या त्याच्या आंदोलन संख्येशीं असतो. जितकीं आंदोलनें अधिक तितका तो नाद अधिक उंच व जितकीं तीं कमी तितका तो नीच असतो.

मनुष्याच्या शरीरांतील वायु प्रेरित झाला म्हणजे तो नाभि, हृदय, कंठ, मुख आणि मस्तक ह्या ठिकाणीं नाद उत्पन्न करितो; पैकीं हृदय, कंठ आणि मस्तक ह्या ठिकाणीं उत्पन्न झालेला नाद गायनोपयोगी होतो असें शास्त्रकार मानितात.

श्रुतिनाद हा गायनाचा आत्मा आहे. नाद नाहीं तर गायन नाहीं. गायनोपयोगी नादास शास्त्रकारांनीं 'श्रुति' हा पारिभाषिक शब्द योजिला आहे. कारण नादाचा मुख्य गुण 'ऐकूं जाणें' हा होय व तो गुण श्रुति शब्दानें व्यक्त होतो म्हणून हा शब्द योजिला आहे गानोपयोगी नादाचा समानार्थक पारिभाषिक शब्द म्हणजे श्रुति;तेव्हां (१) अखंडता, (२) माधुरी व (३) अभिव्यक्तता हे गुण श्रुतींत असतात हें सांगण्याची जरूरी नाहीं. असे गीतोपयोगी नाद अथवा श्रुति गायनांत शास्त्रकार बावीस मानितात व त्या ध्वनीनें एकाहून एक उंच अशा असतात. त्यांचीं नांवें येणेंप्रमाणें.—(१) तीव्रा (२) कुमुद्वती (३) मंदा (४) छंदोवती (५) दयावती (६) रंजनी (७) रक्तिका (८) रौद्री (९) क्रोधी (१०) वज्रिका (११) प्रसारिणी (१२) प्रीति (१३) मार्जनी (१४) क्षिति (१५) रक्ता (१६) संदीपिनी (१७) आलापिनी (१८) मदंती (१९) रोहिणी (२०) रम्या (२१) उग्रा व (२२) क्षोभिणी.

स्वरः—वर सांगितलेल्या बावीस श्रुतींपैकीं प[illegible]ी,पांचवी, आठवी,दहावी,चौदावी,आठरावी व एकविसावी ह्यांस शास्त्रकार

'स्वर' अशी संज्ञा देतात. हे स्वर सात असून त्यांचीं (१) षड्ज (२) ऋषभ, (३) गांधार, (४) मध्यम, (५) पंचम, (६) धैवत, (७) निषाद अशीं नांवें आहेत. ह्यांचीं संक्षिप्त नांवें अनुक्रमें सा, री, ग, म, प, ध, नि हीं होत.

सप्तकः--वरील सात मुख्य स्वर क्रमानें म्हटले अथवा लिहिले म्हणजे त्या समूहास 'सप्तक' म्हणतात. ह्या सप्तकाला हिंदुस्थानी संगीत पद्धतींत 'बिलावल सप्तक' असें नांव आहे. सप्तकांतील ह्या सात स्वरांस 'शुद्ध स्वर' असें म्हणतात.

स्थानें:—नादाच्या उच्चनीचपणावरून त्याचे तीन भेद मानितात हृदयांतून निघणारा तो 'मंद्र', कंठांतून निघणारा तो 'मध्य' व मस्तकांतून निघणारा तो 'तार' ह्यांनां नाद स्थानें म्हणतात. प्रत्येक प्रकारच्या नादाचें एक एक अशीं 'मंद्र' 'मध्य' व 'तार' हीं तीन सप्तकें होतात. मंद्राच्या दुप्पट मध्य व मध्याच्या दुप्पट तार असें प्रमाण ह्या सप्तकांत असतें. गायनांत हीं तीन सप्तकें पुरेशीं होतात;वादनांत मात्र. 'अनुमंद्र' व 'अतितार' अशीं आणखीं दोन सप्तकें योजिलीं जातात.

सप्तकांतील शुद्ध व विकृत स्वर.

शुद्ध स्वर:—सप्तकांतील मुख्य सात स्वर ते 'शुद्ध स्वर' होत हें वर आलेंच आहे.

विकृत स्वरः—शुद्ध स्वर ध्वनीनें जेव्हां कमी किंवा जास्त होतो तेव्हां तो 'विकृत' झाला असें समजतात. अशा प्रकारें कमी झालेल्यास 'कोमल' व वाढलेल्यास 'तीव्र' ह्या संज्ञा प्राप्त होतात. सप्तकांतील शुद्ध सात स्वरांपैकीं 'षड्ज' व 'पंचम' हे दोन स्वर आपल्या स्थानांवरून हलत नाहींत म्हणून त्यांस 'अचल' म्हणतात. ऋषभ, गांधार, धैवत व निषाद ह्या चार स्वरांनां निराळी तीव्र विकृति नाहीं म्हणून त्यांस प्रचारांत 'तीव्र' म्हणण्याचा परिपाठ आहे. पण हे स्वर ध्वनीनें कमी झाले म्हणजे त्यांस कोमलत्व प्राप्त होतें व मग त्यांस कोमल ऋषभ, कोमल गांधार, कोमल धैवत व कोमल निषाद असें म्हणतात. शुद्ध मध्यम ह्या स्वराची स्थिति वरील चार शुद्ध स्वरांच्या उलट आहे म्हणजे त्यास निराळी कोमल विकृति नाहीं म्हणून त्याला 'कोमल' मध्यम म्हणण्याचा परिपाठ आहे; तो ध्वनीनें चढला म्हणजे 'तीव्र' होतो व तेव्हां त्यास 'तीव्र मध्यम' म्हणतात.

वादी वगैरे स्वर.

निराळया दृष्टीनें स्वरांचे (१) वादी, (२) संवादी, (३) अनुवादी व (४) विवादी असे चार भेद केले जातात. ह्या भेदांचा रागवर्णनाशीं निकट संबंध येतो.

वादी स्वर:—रागांत 'वादी स्वर' हा असलाच पाहिजे. कारण वादीस्वरावांचून राग संभवतच नाहीं. रागास लागणाऱ्या सर्व स्वरांत हा मुख्य असतो. रागांत ह्याचें बाहुल्य दृष्टीस पडतें; ह्याच स्वरावरून रागाची ओळख पटते, ह्यावरूनच रागाची वेळ व अंग समजतें. ह्यालाच 'जीव स्वर' 'अंशस्वर' 'बहुलस्वर' असे पर्याय शब्द आहेत. गायकांस ह्या स्वराचें महत्त्व न समजल्यास त्यांस आपला राग मनोरंजक करणें अवघड जाईल.

संवादी स्वरः—'संवादी स्वर' रागांत दुय्यम प्रतीचा असतो; रागाच्या एका अंगांत वादी स्वर असला, तर हा दुसऱ्या अंगांत असावयाचा असा नियम आहे. कोणतेहि दोन स्वर एकमेकांचे 'संवादी' व्हावयास त्यांमध्यें बारा अगर आठ श्रुतींचें अंतर असावें लागतें. ह्या नियमानुसार संवादी स्वरांच्या जोड्यांचे दोन प्रकार होतील; बारा श्रुतींचें अंतर असणाऱ्या जोड्या, सा--प, री--ध, ग--नि व म- सां ह्या होत; आणि आठ श्रुतींचें अंतर असणाऱ्या जोड्या सा--म, रे--प, ग--ध, म--नि व प -सां ह्या होत.

बारा श्रुतींच्या अंतरानें असणाऱ्या संवादी स्वरांस 'षड्ज पंचमभावा'चे स्वर म्हणतात व आठ श्रुतींचें अंतर असणाऱ्या संवादी स्वरांस 'षड्जमध्यमभावा'चे स्वर समजतात. 'षड्जपंचम' भावांतील संवादी स्वर ध्वनीनें दोहोंस तीन ह्या प्रमाणांत असतात. आणि 'षड्जमध्यम' भावांतील स्वरामध्यें हें प्रमाण तीहींस चार असें असतें. स्वरांचीं प्रमाणें निश्चित करण्यास ह्या 'भावांचा' फार उपयोग होतो, म्हणून शास्त्रकार ह्यांचें महत्त्व फार मानितात.

अनुवादी स्वरः—रागाच्या नियत स्वरांपैकीं वादी व संवादी सोडून बाकी राहिलेले ते 'अनुवादी स्वर' होत.

विवादी स्वरः—रागाच्या नियत स्वरांवांचून रागाची रक्ति वाढविण्याच्या हेतूनें गायक रागांत जो दुसरा एकादा स्वर घेतो त्यास 'विवादी स्वर' म्हणतात. ह्यास 'मनाक् स्पर्श' 'अल्पप्राय' 'त्याज्य' 'वर्ज्य' असे पर्याय शब्द आहेत.

सप्तकांतील बारा स्वर.

शुद्ध स्वर सात व विकृत स्वर पांच असे एकंदर बारा स्वर सप्तकांत मानितात. विकृत स्वर हे शुद्ध स्वरांच्याच विशिष्ट अवस्था असल्यानें त्यांचीं नांवें शुद्ध स्वरांवरूनच साधिलीं आहेत. हल्लीं प्रचारांत असलेले सर्व राग बारा स्वरांनींच गाइले जातात. प्रचलित बारा स्वर, त्या प्रत्येकाची आंदोलन संख्या, आणि तारेची लांबी ह्या गोष्टी खालीं दिलेल्या कोष्टकांत नमूद केल्या आहेत.

१	१	षड्ज.	३६ इंच (गृहीत)	२४० (गृहीत)
३	२	कोमल ऋषभ	३३ ३/४	२५६
५	३	तीव्र ऋषभ	३२	२७८
७	४	कोमल गांधार	३०	२८८
८	५	तीव्र गांधार	२८ ४/५	३००
१०	६	कोमल मध्यम	२७	३२०
१२	७	तीव्र मध्यम	२५ ३/५	३३७ १/२
१४	८	पंचम	२४	३६०
१६	९	कोमल धैवत	२२ १/२	३८४
१८	१०	तीव्र धैवत	२१ १/३	४०५
२०	२१	कोमल निषाद	२०	४३२
२१	१२	तीव्र निषाद	१९ १/५	४५०

वर्ण

गाण्याच्या प्रत्यक्ष क्रियेला ' वर्ण ' म्हणतात. वर्णाचे प्रकार चार आहेत. (१) स्थायी, (२) आरोही, (३) अवरोही (४) संचारीः —

(१) स्थायीः—तोच तो स्वर वारंवार म्हणणें ह्या क्रियेला ' स्थायी वर्ण ' म्हणतात.

(२) आरोहीः—षड्जापासून वर निषादाकडे स्वर म्हणत जाणें ह्याचें नांव ' आरोही वर्ण ' ह्यालाच प्रचारांत 'आरोह' म्हणतात.

(३) अवरोहीः—निषाद स्वरापासून खालीं षड्जाकडे स्वर म्हणत येणें ह्याचें नांव ' अवरोही वर्ण '. ह्यालाच प्रचारांत ' अवरोह ' म्हणतात.

(४) संचारीः— ' आरोही ' व ' अवरोही ' वर्णांच्या मिश्रणाला ' संचारी वर्ण ' अशी संज्ञा आहे.

गायकाच्या गाण्यांत हे चारहि प्रकारचे वर्ण दृष्टीस पडतातच, ह्यावरून गायनास ह्या वर्णांची आवश्यकता किती आहे हें सहज दिसेल.

अलंकार.

स्वरांच्या अनेक प्रकारच्या रचनेस 'अलंकार' म्हणतात. प्रचारांत गायक ' अलंकारास ' ' पलटे ' म्हणतात. ह्यांचा उपयोग स्वरज्ञान व रागविस्तार ह्यांस फार होतो.

' स्थायी वर्णा ' चे अलंकार सात.

(१) प्रसन्नादि, (२) प्रसन्नान्त्र, (३) प्रसन्नाद्यन्त, (४) प्रसन्नमध्य, (५) क्रमरेचित, (६) प्रस्तार, व (७) प्रसाद.

' आरोही वर्णा ' चे अलंकार बारा.

(१) विस्तीर्ण, (२) निष्कर्ष; (३) बिंदु, (४) अभ्युच्छय, (५) हसित, (६) प्रेंखित, (७) आक्षिप्त, (८) संदिप्रछादन (९) ऊद्गीत (१०) उद्वाहित (११) त्रिवर्ण (१२) पृथग्वेणि.

' अवरोही ' वर्णाचे अलंकार बारा.

वर ' आरोही वर्णाचे ' जे बारा अलंकार दिले आहेत. तेच ह्या 'अवरोही वर्णाचे' होत. ह्यांत स्वरांचा अवरोह होतो व त्यांत आरोह होतो.

' संचारी वर्णा ' चे अलंकार पंचवीस.

(१) मंद्रादि (२) मंद्रमध्य (३) मद्रान्त (४) प्रस्तार (५) प्रसाद (६) व्यावृत्त (७) चलित (८) परिवर्त [९] आक्षेप [१०] बिंदु [११] उद्वाहित [१२] ऊर्मि [१३] सम [१४] प्रेंख [१५] निष्कूजित [१६] श्येन [१७] क्रम [१८] उद्घाटित [१९] रंजित [२०] संनिवृत्तप्रवृत्त [२१] वेणु [२२] ललितस्वर [२३] हुंकार [२४] ह्लादमान [२५] अवलोकित-गीतोपयोगी व सप्त तालास उपयोगी असे अलंकार सात.

[१] इंद्रनील [२] महावज्र [३] निर्दोष [४]सीर [५] कोकिल [६] आवर्त [७] सदानंद.

रागोपयोगी अलंकार पांच

[१] चक्राकार [२] जव [३] शंख [४] पद्माकर [५] वारिद.

सुधाकरकार मात्र आपल्या ग्रंथांत निराळेच दहा अलंकार देतो त्यांचीं नांवें अशींः— [१] सुवर्ण, [२]मौक्तिक [३] हीर, [४] कुंडल, [५] कंकण, [६] अंगद, [७] ताटक, [८] नूपुर, [९] रत्न, [१०] हार.

ग्राम.

स्वर समूहास ' ग्राम ' म्हणतात. ' षड्ज ' ' मध्यम ' आणि ' गांधार ' असे तीन ' ग्राम ' शास्त्रांत सांगितलेले आहेत. ह्यांपैकीं गांधार ग्राम हा लुप्त झालेला आहे असें ४ थ्या शतकांत झालेल्या भरतानें आपल्या ग्रंथांत म्हटलें आहे. ह्यावरून त्या ग्रामांतील गायन त्या वेळींहि नष्ट झालें होतें हें उघड आहे.

मध्यम ग्रामः—ह्या ग्रामांतील पंचम स्वराशिवाय बाकीचे आपल्या आधार श्रुतीवर अभिव्यक्त होतात. पंचम हा स्वर मात्र आपल्या नियत आधार श्रुतीवर म्हणजे आपल्या चौथ्या श्रुतीवर अभिव्यक्त होतो. अर्थात् षड्ज स्वराच्या श्रुतीपासून क्रमानें श्रुति मोजीत गेल्यास ही श्रुति सोळावी येते. ह्यावरून षड्ज ग्राम व मध्यम ग्राम ह्या दोहोंमधील भेद म्हणजे षड्ज ग्रामांत पंचम स्वर चार श्रुतींचा व मध्यम ग्रामांत तो तीन श्रुतींचा असतो. चवदाव्या शतकापासून पुढें षड्ज व पंचम हे स्वर ' अचल ' झाले म्हणून हा ' मध्यम-ग्राम लुप्त झाला हें उघड आहे. अर्थात् चवदाव्या शतकापासून गायन एका म्हणजे षड्ज ग्रामांतच राहिलें. ह्या ग्रामांतील सर्व स्वर शुद्ध असून ह्यांतील सा, रि, ग, म, ह्या स्वरांचें प, ध, नि, सां, ह्या स्वरांशीं अनुक्रमें ध्वनीचें प्रमाण दोहोंस तीन हें असतें.

श्रुत्यंक क्रमांक स्वर नाम तारेची लांबी आंदोलन सं

तीन ग्रामांतील श्रुति स्वरांचे तुलनात्मक कोष्टक.

श्रुति संख्या	श्रुतिनाम	षड्ज ग्राम स्वर	मध्यम ग्राम स्वर	गांधार ग्राम स्वर
१	तीव्रा	.	.	नि
२	कुमुद्वती	.	.	.
३	मंदा	.	.	.
४	छंदोवती	सा	सा	सा
५	दयावती	.	.	.
६	रञ्जनी	.	.	रि
७	रतिका	रि	रि	.
८	रौद्री	.	.	.
९	क्रोधा	ग	ग	
१०	वज्रिका	.	.	ग .
११	प्रसारिणी	.	.	.
१२	प्रीतिः	.		.

श्रु. सं.	श्रु. ना.	स्वर	स्वर	स्वर
१३	मार्जनी	म	म	म
१४	क्षितिः	.	.	.
१५	रक्ता	.	.	.
१६	संदीपनी	.	प	प
१७	आलापिनी	प	.	.
१८	मदन्ती	.	.	.
१९	रोहिणी	.	.	ध
२०	रम्या	ध	ध	.
२१	उग्रा	.	.	.
२२	क्षोभिणी	नि	नि	.

वरील कोष्टकावरून ध्यानांत येईल कीं, षड्ज ग्राम शुद्ध स्वरांचा आहे, मध्यम ग्रामांत एक विकृत स्वर येतो व गांधार ग्रामांत षड्ज व मध्यम याशिवाय बाकीचे पांच स्वर विकृत झाले आहेत.

मूर्च्छना.

सातहि स्वर क्रमानें एकापुढें एक असे चढविणें व क्रमानेंच खालीं उतरविणें ह्यास ' मूर्च्छना ' म्हणतात.

प्रत्येक ग्रामांत सात मूर्च्छना होतात. सात स्वरांची ती ' संपूर्ण ' सहा स्वरांची ती ' षाडव ' व पांच स्वरांची ती ' औडुव ' असे मूर्च्छनेचे तीन प्रकार आहेत. तसेच शुद्ध व विकृत स्वरांच्या योगानें मूर्च्छनेचे चार प्रकार होतात जसे(१) सर्व शुद्ध स्वरांनीं होणारी, (२) एक काकलिनिषाद हा विकृत स्वर, बाकीचे शुद्ध अशांनीं होणारी (३) एक अंतर गांधार हा विकृत स्वर ठेवून बाकीचे शुद्ध अशांनीं होणारी, (४) अंतर गांधार काकली निषाद असे दोनहि विकृत स्वर ठेवून बाकीचे शुद्ध अशांनीं होणारी

येणेंप्रमाणें षड्ज ग्रामांत होणाऱ्या मूर्च्छना आहेत.

मूर्च्छनेचा उपयोग.

मूर्च्छनेचा गायनास काय उपयोग होतो हा प्रश्न फार महत्त्वाचा आहे. गायकानें वाद्य वाजवून त्यावर गावयाचें अशी जेव्हां स्थिति होती, तेव्हां वाद्याला अधिक महत्त्व असे. त्या वेळचें वाद्य म्हणजे वीणा. तिजवर असणारे पडदे पक्के बसविलेले असत.त्यामुळें स्वर कमी जास्त करण्याकरितां तार चढविणें किंवा उतरविणें ह्याशिवाय दुसरा मार्गच नव्हता. इच्छित राग वाजविण्यासाठीं तार किती उतरविली किंवा चढविली असतां इच्छित स्वर येतील ह्याचें ज्ञान वादकास असे, म्हणून तो त्या अनुरोधानें तार कमी जास्त करी. त्याच्या ह्या करण्यास शास्त्रकार ' अमुक स्वराची मूर्च्छना देणें ' असें म्हणत. ह्यावरून हें सहज ध्यानीं येईल कीं ' मूर्च्छना देणें ' म्हणजे इच्छित थाट करून घेणें हें होय; अर्थात् ' मूर्च्छना' म्हणजे ' थाट ' हें उघडच झालें.

कांहीं प्राचीन ग्रंथांत अमुक रागास अमुक मूर्च्छना लागतें असें लिहिलेलें दृष्टीस पडतें. ह्याचा अर्थ असा कीं अमुक एक राग वाजवावयाचा असला कीं, त्या रागास लागणारे स्वर वादकानें तारेच्या साहाय्यानें ती मूर्च्छना ज्या स्वराची असेल त्या स्वरास षड्ज कल्पून बाकीचे स्वर त्याच्या अनुरोधानें करून घेणें.

हल्लीं बीन ह्या वाद्यांत तीव्र कोमलादि सप्तकांतील सर्व स्वर बोलतील असे पडदे पक्के बसविलेले असल्यानें तसेंच सतारीसारख्या वाद्यांत पडदे कायमचे न बांधितां ते खालीं,वर सरकवितां येतील अशी योजना केलेली असल्यामुळें, अशा प्रकारच्या वाद्यांत आतां मूर्च्छनेची आवश्यकताच उरली नाहीं. ह्याप्रमाणें मूर्च्छनेचें कार्य आतां पूर्णपणें आटोपलेंच आहे.

तान व प्रस्तार.

संस्कृतांतील ' तन् ' या धातूचा अर्थ ' ताणणें ' असा आहे. व त्यावरूनच ' तान ' हा शब्द झाला आहे.

' शुद्ध तान ' आणि ' कूट तान ' अशा दोन प्रकारच्या ताना आहेत. सप्त स्वरांच्या क्रमांत बदल न होतां बनणारी जी ' तान ' ती ' शुद्धतान ' आणि सप्त स्वरांच्या क्रमांत बदल होऊन झालेली ती ' कूटतान ' होय. सप्तस्वरांपैकीं एकच स्वर लांबविल्यास एक स्वराची तान झाली असें समजतात. एक स्वराच्या तानेस ' आर्चिक ', दोन स्वरांच्या तानेस ' गाथिक ', तीन स्वरांच्या तानेस 'सामिक' आणि चार स्वरांच्या तानेस ' स्वरांतर ' अशीं नांवें प्राचीन ग्रंथांत दिलेलीं आहेत. ह्या नांवांवरून वेदांतील ' ऋचा ' ' गाथा ' व ' सामें ' हीं कशीं म्हटलीं जात ह्याचें थोडेंबहुत दिग्दर्शन होतें. (ज्ञानकोश विभाग ५ पहा.) पांच स्वरांच्या तानेस ' औडुव ', सहा स्वरांच्या तानेस ' षाडव 'आणि सात स्वरांच्या तानेस ' संपूर्ण ' अशा संज्ञा आहेत. पांच स्वरांपेक्षां कमी स्वरांनीं ' राग ' होऊं शकत नाहीं असा गायनशास्त्रांतील सिद्धांत आहे. ह्या सिद्धान्ताच्या दृष्टीनें ' औडुव ', ' षाडव ' आणि ' संपूर्ण ' ह्या तानांकडे पाहिलें असतां, ह्या ताना रागाच्या अंगानें बनतात हें दिसून येईल.

तानांची संख्या.

एक स्वराची १, दोन स्वरांच्या २, तीन स्वरांच्या ६, चार स्वरांच्या २४, पांच स्वरांच्या १२०, सहा स्वरांच्या ७२०, सात स्वरांच्या ५०४०, येणेंप्रमाणें ताना संभवतात.

प्रस्तार.

सात स्वरांपैकीं कोणत्याहि एका स्वरापासून इच्छित स्वर-संख्या क्रमवार घेऊन त्या समूहांतील स्वरांची हवी तशी उलटापालट करून नाना प्रकारची स्वररचना करणें ह्यास ' स्वरप्रस्तार ' म्हणतात. अशा प्रकारची स्वरप्रस्तार संख्या काढण्याची सोपी युक्ति अशी आहेः—सात स्वरांपैकीं जितके स्वर घेतले असतील तितक्या संख्येपर्यंत अंक उलट क्रमानें मांडून त्याचा गुणाकार करावा,येईल ती संख्या प्रस्तार-संख्या होय.

सात स्वरांपैकीं कोणत्याहि एका स्वराचा रचना प्रकार ७
दोन स्वरांचा ७×६ = ४२
तीन स्वरांचा ७×६×५ = २१०
चार स्वरांचा ७×६×५×४ = ८४०
पांच स्वरांचा ७×६×५×४×३ = २५२०
सहा स्वरांचा ७×६×५×४×३×२ = ५०४०
सात स्वरांचा ७×६×५×४×३×२×१=५०४०

नष्ट.

इतर स्वरांपैकीं अमक्या प्रकारच्या स्वररचनेचें स्वरूप सांगणें म्हणजे ते स्वर कोणते आहेत हें काढणें ह्यास 'नष्ट' अशी शास्त्रीय संज्ञा आहे.

उद्दिष्ट.

इच्छित स्वरांच्या प्रस्तारांतील अमुक स्वरूपाच्या स्वररचनेचा प्रकार कितवा म्हणजे त्याचा अंक काढणें ह्यास 'उद्दिष्ट' अशी शास्त्रकार संज्ञा देतात.

खंडमेरु.

'नष्ट' व 'उद्दिष्ट' ह्यांतील इच्छित गोष्टी सुलभरीतीनें काढतां याव्या म्हणून जें एक कोष्टक तयार केलेलें असतें त्यास खंडमेरु म्हणतात.

ह्या गोष्टींचा प्रचलित गायनाशीं फारसा महत्त्वाचा संबंध येत नसल्यानें त्यांचें येथें अधिक विवरण केलें नाहीं. जिज्ञासूंनां तें रत्नाकरादि संस्कृत ग्रंथांत सांपडेल.

श्रुति स्वरांबद्दल अधिक खुलासा.

भरतानें नाट्यशास्त्र हा ग्रंथ लिहिला आहे.त्यांत २८ व्या अध्यायामध्यें श्रुतिस्वरादि गायनोपयोगी माहिती दिली आहे. त्यांत २२ श्रुतींची ७ स्वरांत अशी वांटणी केली आहे कीं, सा, म, प या तीन स्वरांस प्रत्येकीं ४।४ श्रुती; रि, ध या दोन स्वरांस प्रत्येकीं ३।३ श्रुती; व ग नि या स्वरांस प्रत्येकीं दोन दोन श्रुती. ह्या बावीस श्रुती जर समप्रमाण नसत्या तर त्यांस त्या सात स्वरांत वांटताच आल्या नसत्या; ही गोष्ट प्रचारांतील उदाहरणानें अधिक स्पष्ट होईल. समजा कीं, एका मुलाच्या दुप्पट एका स्त्रीस व एका स्त्रीच्या दुप्पट एका पुरुषास अशा प्रमाणांत एका गृहस्थास आपल्या जवळचे ६३ पैसे वांटणें झाल्यास एका मुलास ९ पैसे मिळतील,एका स्त्रीस १८ पैसे व एका पुरुषास ३६ पैसे मिळतील. पण ही वांटणी सर्व पैसे सारख्या किंमतीचे नसते तर संभवती ना हें सांगणें नको.

तद्वतच भरतास सर्व श्रुती एकाच मापाच्या असल्यामुळें त्यांची वांटणी करतां आली. आतां भरताच्या सर्व श्रुती समान म्हणजे एका मापाच्या होत्या. तेव्हां भरतानें श्रुतीस माप तरी कोणचें स्वीकारिलें होतें?असा प्रश्न सहजींच उत्पन्न होतो. त्याचें उत्तर तो असें देतोः—

त्याच्या वेळीं षड्ज ग्राम व मध्यम ग्राम असे दोन ग्राम प्रचारांत होते. षड्ज ग्रामांत पंचम स्वर १७ व्या श्रुतीवर अभिव्यक्त होतो आणि तोच पंचम स्वर मध्यम ग्रामांत १६ व्या श्रुतीवर अभिव्यक्त होतो. अर्थात् यादोन ग्रामांतील पंचम स्वराच्या ध्वनींत असणारें अंतर हें एका श्रुतीचें माप होय असें तो म्हणतो.

'इ. स. १२५० च्या सुमारास झालेला रत्नाकर ग्रंथाचा कर्ता पं० शार्ङ्गदेव यानें हीच भरताची विचारसरणी अंगीकारून आपल्या २२ श्रुती समान आहेत असें मानिलें.

यावरून आपणांस असें मानितां येईल कीं, भरताच्या काळापासून म्हणजे ४ थ्या शतकापासून तों शार्ङ्गदेवापर्यंत म्हणजे इ.स. १२५० या काळांत झालेले शास्त्रकार २२ श्रुती ह्या समप्रमाण आहेत ह्या मताचे होते.

आतां १२५० ते इ. स. १४५० हा दोनशें वर्षांचा जो काळ लोटला त्या वेळचे ग्रंथ आज उपलब्ध नसल्याकारणानें त्या वेळच्या ग्रंथकारांचें श्रुतींच्या प्रमाणाबद्दल काय मत होतें याबद्दल आपणांस कांहीं सांगतां येण्याजोगें नाहीं.

इ. स. १४५० च्या सुमारास पं० लोचन हा झाला. ह्यानें रागतरंगिणी या नांवाचा ग्रंथ लिहिला. रत्नाकरकाराच्या वेळच्या स्वरांत व ह्याच्या वेळच्या स्वरांत फरक झाला होता. काळ बराच लोटल्यानें व लोकाभिरुचीस नेहमीं नाविन्याची आवड असल्यानें झालेला फरक अयोग्य तरि कसा म्हणतां येईल? असो.

ह्यानें आपले स्वर वीणेवर पडदे बांधून सांगितले; आणि मग पूर्वचार्यांनीं स्वरांत जितक्या श्रुती सांगितल्या होत्या तितक्या श्रुतींचे पडदे स्वरांच्या गाळ्यांत त्या त्या गाळ्यांचे समान भाग करून, बांधिले. ह्या करण्यांत असें झालें कीं, स्वर मात्र ह्याच्या वेळचे आणि श्रुतींची वांटणी पूर्वाचार्यांची! ह्या शास्त्रकारांस श्रुती एकाच मापाच्या आहेत कां नाहींत ह्या गोष्टीचा उलगडा झाला नव्हता असें दिसतें; कारण, ह्याच्यां ग्रंथांत सदरबद्दलचा कांहींच खुलासा केलेला नाहीं.

इसवी सन १६०० च्या सुमारास पंडित अहोबल नांवाचा प्रसिद्ध शास्त्रकार झाला त्यानें आपले स्वर तारेच्या लांबीनें वीणेवर सांगितले आहेत. ही त्यानें संगीतशास्त्रांत मोठीच क्रान्ति घडवून आणिली. कारण त्यायोगें तो आपल्या रागास कोणते स्वर लावी हें आज तीनशें वर्षें होऊन गेलीं तरी, आपणांस सहज सांगतां येतें. त्याच्या वीणेकडे पाहिलें म्हणजे असें दिसेल कीं, दोन षड्जस्वरांच्या बरोबर मध्यावर कोमलमध्यमाचा पडदा येतो. ह्या पडद्याच्या एका बाजूस नऊ व दुसऱ्या बाजूस तेरा श्रुती बसतात. ह्यावरून पं. अहोबलाच्या कालापासून पुढें श्रुती ह्या एका मापाच्या नसून त्या विषम आहेत हें कळून चुकलें.

सारांश, इसवी सन १२५० पर्यंत २२ श्रुती एकाच मापाच्या अर्थात् समान समजल्या जात होत्या. इसवी सन १४५० ते इसवी सन १६०० पर्यंतच्या काळांत श्रुती ह्या सम कीं विषम ह्या मुद्याचा उलगडा त्या वेळच्या ग्रंथकारांस झाला नव्हता. इसवी सन १६०० पासून म्हणजे अहोबल पंडिताच्या वेळेपासून आजतागायत श्रुती एका मापाच्या नसून त्या विषम आहेत हें स्पष्ट कळून चुकलें आहे.

श्रुती व स्वर ह्यांत भेद कोणता?—संगीत शास्त्रकारानीं गायनास उपयोगी पडणाऱ्या नादांची ज्यास्तींत ज्यास्त संख्या बावीस निश्चित केली आहे व तेवढयानें त्यांचें काम उत्तम प्रकारें भागलें आहे. ह्या बावीस गीतोपयोगी नाद अथवा श्रुतींपैकीं १, ५, ८, १०, १४, १८ २१, तसेच ३, ७, १२, १६ २० ह्या नंबरच्या श्रुती त्यांनीं सा, को. री, ती. री, को. ग, ती. ग, को. म, ती. म, प, को. ध, ती. ध, को. नि, ती. नि. अशा नांवांनीं संबोधिल्या आहेत. ह्या बारा स्वरांनीं ते आपले राग गात आले आहेत; ह्यास सुमारें चारशेंवर वर्षे होऊन गेलीं. व ह्या बारा स्वरांपेक्षां जास्त स्वरांची त्यांस अपेक्षा वाटत नव्हती बाकी राहिले दहा गीतोपयोगी नाद अथवा श्रुती. त्यांचा रागगायनांत फारसा उपयोग होत नाहीं असें पंडित पुंडरीक विठ्ठल, श्रीनिवासपंडित वगैरे पंडित सांगतात, ह्या त्यांच्या लिहिण्यांत पुष्कळ अर्थ आहे. तथापि कांहीं गायकांस आपला राग अधिक रंजक करावा असें वाटल्यास त्यांस ह्यांपैकीं कांहीं श्रुती आपल्या रागास लावण्याची मोकळीक आहे. हे नाद अथवा श्रुती जेव्हां रागांत योजिले जातात तेव्हां त्यांचा नामनिर्देश अमुक श्रुती रागास लागली असा न करतां अमुक स्वर ह्या रागास लागला असाच केला पाहिजे. श्रुती जेव्हां रागास लागतात तेव्हां त्यास स्वर हें पद प्राप्त होतें. म्हणून शास्त्रकार सांगतात कीं श्रुती रागास लाविली म्हणजे तो 'स्वर' व लाविली नाहीं म्हणजे ती 'श्रुती' हाच कायतो श्रुति आणि स्वर ह्यांमधील भेद समजावा.

बिलावल स्वरसप्तक केव्हांपासून प्रचारांत आहे.—एकोणीसाव्या शतकापर्यंतच्या काळांतील उत्तरेकडचे शास्त्रकार स्वर आपल्या शेवटच्या श्रुतीवर अभिव्यक्त होतो असें म्हणतात, त्यामुळें ऋषभ व गांधार, तसेंच धैवत आणि निषाद, ह्यांमध्यें दोन दोन श्रुतींचें अंतर पडतें म्हणून त्या ग्रंथकारांचें सप्तक 'काफी'चें आहे.

एकोणिसाव्या शतकापासून पुढें आतांपर्यंत उत्तरेकडील पद्धति प्रतिपादन करणारे शास्त्रकार स्वर आपल्या पहिल्या श्रुतीवर अभिव्यक्त होतो असें लिहितात, त्यामुळें त्यांच्या गांधार व मध्यम आणि निषाद व तारषड्ज ह्या स्वरांत दोन दोन श्रुतींचें अंतर पडतें, म्हणून त्यांचें 'बिलावल' सप्तक झालें आहे. परंतु हें बिलावल सप्तक तानसेनापासून अस्तित्वांत आहे असें मार्मिक कलावंत व चाणाक्ष शास्त्रकार ह्यांचें मत आहे; म्हणजे हें सप्तक प्रत्यक्ष गायनांत सुमारें ३५० वर्षें आहे. तानसेनाच्या वेळच्या ग्रंथांत 'काफी'सप्तक व अध्ययनअध्यापनांत निराळें म्हणजे बिलावल सप्तक सुरू होतें असें दिसून येईल. हीच स्थिति दक्षिणेकडील पद्धतींत व प्रचारांत दिसून येते, कारण त्यांचें ग्रंथगतसप्तक कनकांगी आहे, पण अध्ययनअध्यापनांत ते 'मालवगौड'सप्तकाचा उपयोग करतात

जाति.—न्यास, अंश, ग्रह इत्यादि स्वर तसेंच ताल, कला आणि मार्ग हे ठराविक असून अमुक एक रस उत्पन्न व्हावा अशी योजना ज्या एकाद्या नियमबद्ध स्वररचनेंत असते तिला शास्त्रकार 'जाति' ही संज्ञा देतात, व तिच्या गायनास 'जाती'चें गायन म्हणतातः व ह्याच स्वररचनेंतून पुढें रागाची उत्पत्ति झाली आहे असें मानितात.

सात स्वरांची ती संपूर्ण, सहांची ती षाडव, पांचांची ती औडुव असे तीन भेद 'जाती'चे आहेत. 'शुद्ध' व 'विकृत' अशा दोन प्रकारच्या 'जाती' आहेत.

'शुद्ध जातिः—शुद्ध स्वरावरून सात प्रकारच्या 'जाति' झाल्या आहेत; त्यांचीं नांवें:—(१) षाड्जी, (२) आर्षभी, (३) गांधारी, (४) मध्यमा, (५) पंचमी, (६) धैवती; (७) नैषदी हीं आहेत.

(१) ज्या स्वराचें नांव जातीस असेल तोच तिचा न्यास स्वर असला पाहिजे; (२) अंश, ग्रह व अपन्यास स्वरहि तोच असावा. (३) न्यासस्वर तारसप्तकांत जातां कामा नये, अशा तीन मर्यादा शुद्ध जातीस आहेत.

'विकृत जाति':—ज्या स्वरावरून एकाद्या जातीस तिचें नांव दिलेलें असतें व जिच्यांत तो च न्यास स्वर असावा लागतो व बाकीच्या स्वरांबद्दल नियम नसतो तिला 'विकृत जाति ही संज्ञा आहे. मुख्य 'विकृत जाति" अकरा आहेत त्यांचीं नांवें:—(१) षड्जकैशिकी, (२) षड्ज मध्यमा, (३) षड्जोदीच्यवा, (४) कैशिकी, (५) गांधार पंचमी, (६) आंध्री, (७) नंदयन्ती, (८) गांधारोदीच्यवा, (९) मध्यमोदीच्यवा, (१०) रक्तगांधारी, (११) कर्मारवी. शुद्ध सात व विकृत अकरा मिळून अठरा जाति होतात, त्यांपैकीं सात षड्ज ग्रामाच्या व अकरा मध्यम ग्रामाच्या आहेत.

कपाल.—शुद्धजातींच्या स्वरांपैकीं ज्या एका विशिष्ट स्वरसमूहापासून रागोत्पति संभवते त्या स्वरसमूहास 'कपाल' अशी संज्ञा आहे. अशीं कपालें सात आहेत.

कंबलः—ज्यांत न्यासस्वर षड्ज असून ग्रह अंश आणि अपन्यास स्वर पंचम असतो व ज्यांत ऋषभ स्वराचें बहुलत्व व गांधार मध्यम आणि धैवत ह्यांचें अल्पत्व असतें अशा स्वररचनेच्या गायनास 'कंबल' ही संज्ञा आहे.

जातीचें गायन भरताच्या वेळीं होतें. रत्नाकराच्या वेळीं म्हणजे तेराव्या शतकांत तें लुप्त झालें असून त्याच्या जागीं रागगायन प्रचारांत आलेलें होतें. जाति गायन केव्हां बंद पडलें हें नक्की ठरवितां येत नाहीं तथापि दहाव्या शतकापुढें तें प्रचारांत नव्हतें एवढें मात्र खात्रीपूर्वक म्हणतां येईल. सदरबद्दलचा विशेष खुलासा 'राग' शब्दाखालीं पहावा.

राग गायन प्रचारांत आल्यावर त्यास जातिगायनाचें कांहीं कांहीं नियम लागू केले; जातींत न्यास स्वराचें प्राधान्य व रागांत 'वादीस्वरा'चें प्राधान्य, हा 'जातिगायन' व 'रागगायन' ह्यांमधील मुख्य भेद आहे.

जाति व मेळ यांची तुलना.--'जाती'पासून राग उत्पन्न होतात. व 'मेळा'पासूनहि राग उत्पन्न होतात. मग दोहोंत फरक काय? 'जाति' ह्या रंजक असून गाइल्या जातात, परंतु 'मेळ' हे रंजक नसल्यामुळे गाइले जात नाहींत. हाच ह्या दोहोंमधील फरक होय. जातींचा समावेश मार्गसंगीतांत होतो व 'मेळ' हे देशी संगीतांत मोडतात.

गीत.

मनोरंजक स्वरसमुदायास 'गीत' म्हणतात. 'गीता'चे दोन भेद; (१) गांधर्व (२) गान.

(१) गांधर्वः—वेदाप्रमाणें अपौरुषेय तसेंच ज्याचा उपयोग गंधर्व करीत असत आणि ज्याचा हेतु मोक्षप्राप्ति; अशा प्रकारच्या गायनास 'गांधर्व गायन' समजतात. ह्यास 'मार्ग गीत' म्हटल्यास चालेल.

(२) गानः—वाग्गेयकारांनीं रचून, लक्षणबद्ध करून देशी रागांच्या द्वारें प्रचलित केलेलें; व ज्याचा प्रधान हेतु जनमनरंजन आहे; अशा प्रकारच्या गायनास 'गान' म्हणतात. ह्यास 'देशी संगीत' ही संज्ञा लागू पडते.

ह्या 'गाना'चे दोन प्रकार (१) निबद्ध आणि (२) अनिबद्ध. 'निबद्ध' गानासंबंधानें 'राग' शब्दाखालीं 'प्रबंधादि गायनाहू गीतें' ह्या सदरांत दिलेली माहिती पहावी.

(२) अनिबद्ध गानः—ज्या गानांत प्रबंधाप्रमाणें सार्थ-पदान्वित वाक्यरचना नसून, केवळ स्वरांचें उच्चारण अनेक प्रकारानें होत असतें,व ज्यास तालाची अटक नाहीं तें 'अनिबद्ध गान' होय. ह्याचे भेद असेः—

(अ) रागालापः—ग्रह, अंश, मंद्र, तार, न्यास, अपन्यास, अल्पत्व, बहुत्व, षाडवत्व आणि औडुवत्व.'रागा'च्या ह्या दहा विशेषांचें प्रकाशन ज्यांत होत असतें तें गान'रागालाप' होय.

ग्रहः—ज्या स्वरानें गीतास आरंभ होतो तो 'ग्रह स्वर.'

अंशः—ज्या स्वराचें बाहुल्य रागांत दिसतें तो'अंश स्वर' ह्यालाच 'जीवस्वर' अशी पर्याय संज्ञा आहे.

मंद्रः—राग वर्तवीत असतां मंद्र सप्तकांतील अमुक स्वरापर्यंतच जावयाचें अशी मर्यादा ज्या स्वरानें व्यक्त होते तो 'मंद्र स्वर' होय.

तारः—राग वर्तवीत असतां तार सप्तकांतील अमुक स्वरापर्यंतच जावयाचें अशी मर्यादा ज्या स्वरानें दाखविली जाते तो 'तार स्वर' होय.

न्यासः—ज्या स्वरावर गानाची समाप्ति होते तो 'न्यास स्वर' होय.

अपन्यासः—रागाच्या विस्तारांत मध्यंतरीं ज्या एकाद्या स्वरावर विश्रान्ति घेतात तो 'अपन्यास स्वर' जाणावा.

अल्पत्वः—राग विस्तारांत जेव्हां एकादा स्वर थोड्या प्रमाणांत घेण्यांत येतो, तेव्हां त्या स्वरानें अल्पत्व झालें असें समजावें. हें अल्पत्व दोन प्रकारानें होतें; एक 'लंघनानें' व दुसरें 'अनभ्यासानें.' 'लंघनरूप अल्पत्व' म्हणजे एकाद्या स्वराला स्पर्श करूनहि इतर स्वरांच्या मानानें तो असत्प्राय आहे असें दाखविलें म्हणजे त्या स्वराचें 'लंघनरूप अल्पत्व' झालें. 'अनभ्यास अल्पत्व' म्हणजे एकाद्या स्वरास केलेला स्पर्श थोडा भासमान झाला पाहिजे, पण त्याची पुनरावृत्ति होतां कामा नये. ह्या 'अल्पत्वा'चा हेतु रागविस्तारांत विवादी स्वर कुशलतेनें कसा घ्यावा हें सांगण्याचा आहे.

बहुत्वः—रागविस्तार होत असतां, स्वरांस बहुत्व दोन प्रकारांनीं येतें; एक 'अलंघनानें' व दुसरें 'अभ्यासानें.' 'अलंघन बहुत्व' म्हणजे एकादा स्वर पूर्णपणें घेणें. 'अभ्यास बहुत्व' म्हणजे एकादा स्वर पुन्हां पुन्हां घेणें; किंवा जवळचा स्वर मध्यें ठेवून त्याच्यासह त्या स्वराची पुनरावृत्ति करणें.हें 'बहुत्व' कोणत्या स्वरांनां द्यावयाचें? वादी व संवादी स्वरांनां तर राग विस्तारांत 'बहुत्व' असतेंचः परंतु, वादी स्वरावांचून दुसरा एकादा त्या रागास शोभेलसा स्वर वादी कल्पून त्यास 'बहुत्व' देणें अयोग्य नाहीं,असें सांगण्याचा ह्यांत हेतु आहे.

षाडवत्वः—रागाचें षाडवत्व दाखविणें म्हणजे जो एक स्वर वर्ज्य असेल तो अजिबात टाळण्याची खबरदारी घेणें.

औडुवत्वः—जे दोन स्वर वर्ज्य असतील ते टाळणें.

(आ) रूपकालापः—ज्या गायनांत प्रत्यक्ष प्रबंधासारखा प्रकार गायक करून दाखवितो, परंतु शब्द व ताल ह्यांचा त्यांत अभाव असतो. प्रबंधाच्या धातूसारखे त्यांत वेगवेगळे भाग दृष्टीस पडतात. त्या भागांच्या अंत्य स्वरांनां अपन्यास स्वर अशी संज्ञा आहे. व जें गायन रागालापापेक्षां बरेंच विस्तृत असतें, त्यास रूपकापालाप म्हणतात.

(इ) रागालप्तिः—वर्ण, अलंकार,गमक व स्थाय ह्यांच्या साहाय्यानें रागाचें पूर्णपणें स्पष्टीकरण करणें व त्याच वेळीं रागाचे अविर्भाव व तिरोभाव दाखविणें ह्या समग्र क्रियेस 'रागालप्ति' म्हणतात.

तिरोभावः—एकादा राग स्वरांनीं वर्तवीत असतां त्यांतील कांहीं स्वरसमुदाय, दुसऱ्या एकाद्या रागांतहि दृष्टीस पडणारे असतात; अशा वेळीं ह्या रागाच्या वर्तावांत त्या दुसऱ्या रागाची छाया उत्पन्न होऊन प्रस्तुत राग झांकला जातो,तेव्हां त्या रागाचा 'तिरोभाव' झाला असें म्हणतात.

आविर्भावः—एकाद्या रागाचे आलाप करीत असतां अन्य रागाची छाया सामान्य स्वरसमुदायामुळें उत्पन्न होऊन प्रस्तुत रागाचा तिरोभाव होऊं लागला असतां मुख्य रागाच्या रागवाचक विशिष्ट स्वरसमुदायांच्या साहाय्यानें, दुसऱ्या रागाची भ्रांति दूर होऊन,मुख्य रागाचें प्रकाशन झालें म्हणजे मुख्य रागाचा 'आविर्भाव' झाला असें म्हणतात.

रागाचा आलाप करीत असतां विश्रान्तीस योग्य असें जें स्वरस्थान त्यास 'स्वस्थान' अशी संज्ञा आहे.अशीं 'स्वस्थानें' चार, आहेत,त्यांचीं नांवेंः- 'स्थायी,' 'द्यर्ध' आणि 'अर्धस्थित;' 'स्थायी':—हा'अंशस्वरा'चा पर्याय शब्द होय. 'द्यर्ध':—स्थायी स्वरापासून चवथा स्वर तो 'द्यर्ध' होय; 'द्विगुण':—स्थायीपासून आठवा तो 'द्विगुण स्वर' होय.

'अर्ध स्थित ':—' अर्ध ' आणि ' द्विगुण ' ह्यां स्वरांमध्ये असणाऱ्या सर्व स्वरांस'अर्ध स्थित'स्वर म्हणतात.

हीं चार स्वरस्थानें 'रागालप्ती'स आवश्यक आहेत.

(६) रूपकालप्तिः—ह्यांत रागाचें प्रकाशन स्वरांच्या आकाराच्या साहाय्यानें न होतां,चिजेंतील बोल व लाविलेला ताल ह्यांच्या साहाय्यानें होतें.हें कृत्य निबद्ध गायनांत येतें हें सांगणें नकोच.

प्रचलित आलाप पद्धति.

ध्रुवपद गाणारे आपली चीज अर्थात् ध्रुवपद सुरू करण्यापूर्वी ज्या रागाचें ध्रुवपद गावयाचें असेल त्या रागाचें पूर्ण स्वरूप आकारांनीं दाखवीत असतात; ह्यालाच रागाचा ' आलाप ' अगर ' जोड ' अशी संज्ञा आहे. गायक असा आलाप करिते वेळीं, हा आलाप चार तुकड्यांनीं करावयाचा अशी योजना करून ठेवितो. पहिल्या विभागास सुरुवात करण्यापूर्वी,राग पूर्वांग वादी असल्यास वादी स्वरावरून व उत्तरांग वादी असल्यास संवादी स्वरावरून, रागवाचक स्वरसमुदायाच्या अनुरोधानें, मंद्र व मध्य सप्तकांतील लहान लहान स्वरसमुदाय घेऊन आलापास सुरुवात करतो; व पुढें त्या स्वरसमुदायांस नवे एक एक, दोन दोन स्वर जोडून देऊन विस्ताराचें क्षेत्र वाढवितो. ह्याप्रमाणें तार षड्जापर्यंत जाऊन परत अवरोह करीत करीत सुरुवातीच्या प्रमुख स्थानावर येऊन हा आलापविभाग संपवितो.

दुसऱ्या विभागाच्या आलापास मध्यस्थानच्या गांधार किंवा पंचम स्वरापासून सुरुवात करतो आणि पूर्वीप्रमाणेंच आलापाचें क्षेत्र वाढवून, आपल्या स्वरसमुदायांचे अनेक प्रकारचे जोड तार षड्जावर आणून संपवितो, व तेथून अवरोह करीत करीत पूर्व विभागांत दाखविल्याप्रमाणें मध्यस्थानच्या षड्जास येऊन मिळतो. येथेंहि पहिल्या विभागांत दिसणारें स्वरांचें कंपन, आंदोलन असतेंच.

पहिल्या विभागाप्रमाणेंच तिसऱ्या विभागाची व्यवस्था असते; मात्र ह्या विभागांत, गायक आलापास मध्यस्थानच्या मध्यम किंवा पंचम स्वरावरून सुरुवात करून, गमकांच्या साहाय्यानें सुरू केलेले आलाप तार स्थानांत न जातां मध्य स्थानांतील पंचम स्वरावर अथवा पूर्व विभागाप्रमाणें षड्जावर आणून संपवितो. चवथा विभाग म्हणजे दुसऱ्या विभागाचा अंशतः तार स्थानांत केलेला विस्तारच म्हणावयाचा. ह्याप्रमाणें रागविस्तार करण्याची ध्रुवपद गायकांची आलापपद्धति आहे. ही पूर्व परंपरेस फारशी सोडून नाहीं हें कोणीहि कबूल करील.

प्रचलित तानपद्धति.

ही पद्धति ख्यालाच्या गायनांत असते. ख्यालगायक, एकाद्या रागांत बांधलेला ख्याल, म्हणण्यास सुरुवात करून स्थायी व अंतरा हे विभाग स्पष्टपणें गातात; नंतर चिजेच्या मुखड्याचे बोल गाऊन समेचा भाग पुढें मांडितात व ह्या अनुरोधानें लहान लहान स्वरसमुदायांच्या ताना आरंभीं ठेवून चिजेचा मुखडा घेतात.नंतर तान वाढवून,ती ठेक्याच्या एका आवर्तनांत येईल अशी करतात. पुढें, तीच दुपटीची करून, निम्म्या आवर्तनांत बसेल अशी गातात; आणखी एक प्रकार म्हणजे मूळ चिजेची लय सोडून, मनसोक्त लय ठेवून, स्थायीच्या आरंभाशीं ती मिळती करतात. ख्याल गायक आपल्या गाण्यांत ' बोलतान ' म्हणून एक प्रकार करतात. ह्या प्रकारांत चिजेंतील बोल मूळ ज्या बांधणीचे असतील ती बांधणी टाकून देऊन रागास लागणाऱ्या स्वररचनेंत ते सर्व बोल तानेच्या ढंगानें उच्चारून, पूर्वी सुरू केलेल्या लयींत आरंभिलेल्या चिजेस येऊन मिळतात. अशा प्रकारची ख्यालगायनांतील तानपद्धति प्रचलित आहे.

गमक–ऐकणाराच्या मनास आनंद होईल अशाप्रकारें स्वरांस कंपन देणें ह्यास 'गमक' म्हणतात. असे गमकप्रकार कोणी शास्त्रकार दहा,कोणी पंधरा व कोणी बावीस मानितात. स्वरांस कंप कसा द्यावा किती द्यावा व किती वेळांत द्यावा हें प्रतिपादन करणारीं वर्णनें ग्रंथांत दिलेलीं आढळतात; परंतु, त्यायोगें वाचकांस कांहीं एक वस्तुतः बोध होत नाहीं असा अनुभव असल्यामुळें आणि 'गमक दर्शविणें' हें काम प्रत्यक्ष क्रियात्मक असल्यानें, तीं निरुपयोगीं वर्णनें देत बसत नाहीं. प्राचीन गमकांचीं कांहीं नांवें अशीं आहेतः–स्फुरित, कंपित, लीन, आंदोलित, वलि, त्रिभिन्न, कुरुल, आहत, हुंफित, नामित इत्यादि.

ह्या गमकांचा उपयोग गायक करीत नाहींत असें म्हणतां येत नाहीं. पण मींड, खटका, घसिट, लाग, डाट, पुकार इत्यादि जे गमक आज प्रचारांत दृष्टीस पडतात त्यांपैकीं, जुन्या गमकांच्या पर्याय संज्ञा म्हणून कोणास कोणती समजावी हें आज निश्चयानें सांगतां येत नाहीं.

गायकाचे गुण.

गायनांत दिसून येणारी मोहकता, माधुर्य, स्पष्ट व योग्य वर्णोच्चार, निर्भय व साफ आवाजानें गाणें तीनहि स्थानांतील स्वर स्पष्ट व योग्यप्रकारें लावणें, आवाज योग्य ठिकाणीं लहान मोठा करणें, ताल व लय बरोबर संभाळणें, योग्य जागीं विश्रांति घेणें, गीताचा अर्थ समजून तदनुरोधानें चीज वठविणें इत्यादि गोष्टींमुळें मुख्यत्वें गायकाचे गुण समजले जातात.

गायकाचे दोष.

निरस व कर्कश आवाजानें गाणें; डोळे मिटणें, तोंड वेडें वांकडें करणें, जमीनीला डोकें टेंकणें, हात उभारून अर्धवट उठणें, वेडेवांकडे हातवारे करणें, रागनियम न संभाळणें, बेताल व बेलय गाणें, भीत भीत व चोरटा आवाज लावणें, अनुनासिक स्वर लावणें इत्यादि गायकाचे ठळक दोष होत.

उत्तरेकडील व दक्षिणेकडील पद्धतींतील स्वरादिक गोष्टींची तुलना.

उत्तरेकडील शास्त्रकारांप्रमाणें दक्षिणेकडील शास्त्रकार श्रुती बावीस, शुद्ध स्वर सात आणि विकृत स्वर पांच मानितात. ग्राम एकच असून तो षड्ज ग्राम होय असेंच समजतात. श्रुतींची स्वरांत वांटणी, चार, तीन, दोन, चार, चार, तीन, दोन अशीच करतात, पण स्वर आपल्या शेवटच्या श्रुतीवर अभिव्यक्त होतो असें समजतात; उत्तरेकडे तो आपल्या पहिल्या श्रुतीवर बोलतो असें हल्लीं मानितात; दक्षिणेचें शुद्ध सप्तक ' कनकांगी ' आहे व उत्तरेचें ' बिलावल ' आहे. स्वरांचीं पारिभाषिक नांवें भिन्न आहेत तीं खालीं दिलीं आहेत.

उत्तर	दक्षिण
सा शुद्ध	सा शुद्ध
रि (को.)	रि शुद्ध
रि शुद्ध	ग शुद्ध
ग कोमल	ग साधारण
ग शुद्ध	ग अंतर
म शुद्ध	म शुद्ध
म तीव्र	म प्रति
प शुद्ध	प शुद्ध
ध कोमल	ध शुद्ध
ध शुद्ध	नि शुद्ध
नि कोमल	नि कौशिक
नि शुद्ध	नि काकली

येणेंप्रमाणें उत्तर व दक्षिण पद्धतींतील साम्य व भेद दिसून येईल.

संगीत व छंदःशास्त्र-वर्णोच्चार कर्णमधुर करणें तें संगीत. भाषाविशिष्ट आघाताच्या साहाय्यानें अक्षरमाला कर्णमधुर करणें तें छंदः शास्त्र. संगीतापूर्वी छंदःशास्त्र अस्तित्वांत आलें आहे, कारण बहुतेक राष्ट्रांतील संगीत छंदाश्रयी आहे.एखादें वृत्त निरनिराळ्या चालीवर म्हणतां येऊं लागलें म्हणजे त्या चालीवरून संगीताचा उगम होऊं लागतो. पुढें संगीतवेत्ता छंदांतील अक्षरांच्या ह्रस्व दीर्घाकडे दुर्लक्ष करून तीं अक्षरें कर्णमधुर व सुस्वर करण्याचा प्रयत्न करतो. अशा खटपटींत छंदःशास्त्राच्या नियमांचा भंग होतो. व संगीतशास्त्राची वाढ होत जाऊन त्याचेंच प्राधान्य प्रस्थापित होतें.

संगीत आणि आरोग्यः—दीर्घ व गंभीर श्वासोच्छ्वास हें आरोग्याचें एक लक्षण आहे; आणि अशा प्रकारचा श्वासोच्छ्वास गायनद्वारां साधितां येतो, म्हणून गायन व आरोग्य ह्यांचा संबंध आहे हें उघड आहे. मनाचें औदासिन्य, मज्जातंतूचे रोग, मस्तकशूल, संधिवात, खोकला, क्षय इत्यादि मानसिक व शारीरिक रोग गायन ऐकून व प्रत्यक्ष गायनाचा अभ्यास करून बरे होतात असें पा[illegible] अनेक ठिकाणीं नमूद केलेलें आढळतें. ह्यावरून आरोग्यास संगीत उपकारक आहे हें सहज कळून येईल.

संगीत आणि गणितः—गणिताचा उपयोग ह्या शास्त्रांत कांहीं स्वरांचीं प्रमाणें निर्दिष्ट करण्यापुरताच होतो. तथापि त्या प्रमाणांवरून सिद्धांतरूपानें इतर स्वर कसे येतील हें ठरविल्यास येणारे स्वर कर्णप्रत्ययास विरुद्ध असे येतील. म्हणजे गणितशास्त्राची कसोटी ह्या शास्त्रास सर्वथैव लागू पडणारी नाहीं. उदाहरणार्थ सा आणि सॉं ह्यांचें प्रमाण १:२ सा आणि ग ह्यांचें ४:५; सा आणि म ह्यांचें ३:४ सा आणि प ह्यांचें २:३. ह्यांतील सा आणि प ह्या स्वरांतील प्रमाणाच्या अनुरोधानें वरचा षड्ज स्वर ठरवूं लागल्यास तो स्वर आरंभींच्या दुपटीचा येत नाहीं म्हणजे येणारा स्वर कर्णप्रत्ययाच्या विरुद्ध येतो. ह्यावरून गणितशास्त्राची कसोटी ह्या शास्त्रास सर्वथा लागू पडते असें नाहीं, म्हणजे ह्या शास्त्रास आवश्यक जे स्वर ते कर्णप्रत्ययानेंच ज्ञात झाले पाहिजेत. गणितशास्त्राच्या नादीं लागल्यानें संगीताच्या माधुरीची कशी हानि होते ह्याचा कटु अनुभव पाश्चात्त्य पंडितांस चांगला आला आहे. आमच्या पंडितांनीं मात्र आपले कर्णप्रत्ययगोचर स्वर तारेच्या लांबीनें सांगितले आहेत, तथापि षड्ज पंचम भाव इष्ट तेथें घ्यावा असें म्हटलें आहे. वरील विवेचनावरून छंदःशास्त्र, आरोग्यशास्त्र व गणितशास्त्र यांचा संगीतशास्त्राशीं कशा प्रकारचा संबंध आहे हें ध्यानांत येईल.

कांहीं पारिभाषिक शब्दांची माहिती.

नायकः—संगीतशास्त्रांत व कलेंत प्रवीण, चिजा व गती बांधण्यांत तरबेज, स्वतः गाण्यांत व शिकविण्यांत पटाईत अशांसच ही संज्ञा लावितात.

पंडितः—संगीतशास्त्रांत निष्णात असून कलेशीं योग्य परिचय असणाऱ्यांस ही संज्ञा आहे.

चतुरः—गायन कलेंत विशारद असून ह्या शास्त्राचा परिचय उत्तम प्रकारें असणाऱ्यास ही संज्ञा लावितात.

कलावंतः—ध्रुवपद, धमार, ख्याल ह्यांसारखीं गंभीर गीतें गाण्यांत कौशल्य संपादन केलेल्यांस ' कलावंत ' समजतात.

कवालः—टप्पा, ठुंमरी, गजल इत्यादि हलकीं गीतें गाणारांस ' कवाल ' म्हणतात.

नायकीः—गुरुपरंपरेनें मिळालेल्या तालमीस ' नायकी ' अशी संज्ञा आहे.

गायकीः—गुरूपासून संपादन केलेल्या ज्ञानास व गुणी लोकांच्या वारंवार ऐकलेल्या गायनाची जोड देऊन तयार केलेल्या गायनाच्या स्वरूपास ' गायकी ' म्हणतात

हिंदुस्थानी संगीत कलेचा अर्वाचीन इतिहास.—येथवर संगीतशास्त्राची माहिती यथामति दिली आहे. संगीतशास्त्रावरील ग्रंथकारांची माहिती पांचव्या विभागांत पृ. १८२ ते १८५ मध्यें आली आहे.आतां संगीत

कलेमध्यें ज्यांनीं प्राविण्य संपादन करून कीर्ति मिळविली अशा पूर्वप्रसिद्ध व अधुनाप्रसिद्ध ठळक व नमुनेदार कांहीं व्यक्तींचीं नांवें व माहिती येथें देतों.

ध्रुवपद नायकः—इ. स. बाराव्या शतकापासून सोळाव्या शतकापर्यंत जे नायक झाले तेः—(१) भन्नूः- हा नायकांमध्यें फार मोठ्या योग्यतेचा होऊन गेला. (२) लोंहंग, (३) दङ्घु (४) भगवान् (५) धोंडु (६) बैजु (७) पांडेय (८) चरजु, (९) सय्यद निजामोद्दिन, मीर मदनायक असें ह्याचें टोपण नांव होतें. हा बेलिग्रामचा राहणारा होता. (१०) नायक गोपालः— अल्लाउद्दीन ह्यानें दक्षिणेंत स्वारी केली तेव्हां त्याच्याबरोबर त्याचा सरदार अमीर खुशरु हा होता; हा संगीतामध्यें फार निष्णात असे. ह्यावेळीं विजयानगरच्या दरबारीं गोपाल नायक होता ह्या नायकाचें गाणें ऐकून अमीर खुशरु फार खूष झाला. आपण ह्या कलेंत वरचढ आहों हें दाखविण्याच्या इच्छेनें दुसऱ्या दिवशीं नायक गोपाळ यानें गाइलेलेच राग, त्यांत मुसुलमानी रागांचें मिश्रण करून अमीर खुशरूनें गाइले आणि ह्याप्रमाणें 'तुम्हांस गातां येत नसल्यास आमचा श्रेष्ठपणा कबूल करा ' असें गोपाल नायकास आव्हान केलें. नायक गोपाल ह्यांस मुसुलमानी तऱ्हा अश्रुतपूर्व असल्यानें नाइलाज होऊन अमीर खुशरु यांचें श्रेष्ठत्व गोपाल नायकास मान्य करावें लागलें. अल्लाउद्दीनानें ह्या गोपाल नायकास आपणांबरोबर दिल्लीस नेलें. दिल्लीस असतां बाहेर जावयाच्या वेळीं गाडीस जोडलेल्या आपल्या बैलाच्या गळ्यांत वेळेनुरूप रागांचे ध्वनी निघतील अशा प्रकारच्या घंटा तो बांधीत असे अशी दंतकथा आहे. ' रत्नाकर ' ग्रंथावरील टीकाकार चतुरकलानाथ ह्यानें तालाध्यायांत ' कडुक ' तालाबद्दल लिहीत असतां प्रमाण म्हणून ह्या गोपाल नायकाचा उल्लेख केला आहे. ह्यावरून गायन वादन शास्त्रांत ह्या नायकाचा केवढा अधिकार होता हें स्पष्ट होतें. हा नायक तेराव्या शतकांत झाला हें उघड आहे.

(११) नायक बक्षुः—तुंवर वंशांतील राजा मान ह्यानें ग्वाल्हेरच्या गादीवर असतां (इ. स. १४८६-१५१६) ध्रुवपदाच्या गायनाच्या प्रसारास उत्तेजन दिलें. ह्यानें ' मान कुतूहल ' नांवाचा ग्रंथ संगीतशास्त्रावर लिहिला आहे. ह्या शास्त्रावरील हा प्रमाणग्रंथ मानिला जातो पण हा अद्यापि प्रकाशित झालेला नाहीं. ह्या राजाच्या पदरीं नायक बक्षु हा होता. मान राजानंतर त्याचा पुत्र विक्रमाजित हा गादीवर आला. त्यास त्याच्या शत्रूंनीं पदभ्रष्ट केल्यावर, बक्षु हा कालिंजर येथें गेला व तेथील राजाच्या पदरीं राहिला. तेथून गुजराथचा सुलतान बहादुरशहा (इ. स. १५२६-१५३६), ह्याच्या दरबारीं जाऊन राहिला. तेथें ' तोडी ' रागाचा एक नवा प्रकार तयार करून त्यास आपल्या आश्रयदात्याचें नांव त्यानें दिलें, तोच प्रकार हल्लीं ' बहादुरी तोडी ' म्हणून प्रचलित आहे. कालानुक्रमानें हा नायक शेवटचा ठरतो.

(१२) अमीर खुशरुः—ह्याचा बाप अमीर महंमद सैफुद्दीन हा बल्बन येथून हिंदुस्थानांत राहावयास आला. येथें आल्यावर इ. स. १२५३ ह्या सालीं त्यास अमीर खुशरु हा मुलगा झाला. आपल्या शिक्षणानंतर तो ध्यासउद्दीन बल्बन ह्याच्या पदरीं राहिला. कांहीं काळानें दिल्लीपति अल्लाउद्दीन खिलजी याचा आश्रय त्यानें संपादिला. दाक्षिणेंत अल्लाउद्दीनाबरोबर तो विजयानगराच्या स्वारींत होता. विजयनगर येथें गोपाळ नायकास संगीतांत हार खावयास ह्यानें लाविलें. निजामोद्दीन अवलिया हा त्याचा धर्मगुरु होता. हा इ. स. १३२५ मध्यें मरण पावला याची कबर जुन्या दिल्लींत आहे. शूर सरदार, शहाणा मुत्सद्दी, लोकप्रियकवि व गायनपटु असा याचा लौकिक आहे. यानें निरनिराळ्या विषयांवर ७२ ग्रंथ लिहिले आहेत. त्यांत संगीतशास्त्रावरहि कांहीं आहेत असें समजतें यानें पर्शियन संगीत व हिंदुस्थानी संगीत यांचें मिश्रण करून नवे राग बनविले. त्यांतील कांहींचीं नांवें एमन, साजगिरी, सर्पर्दा, शहाना इत्यादि. यानें ख्यालाचें गायन प्रथम प्रचारांत आणिलें. याच्या शिष्यशाखेस ' कवाल ' अशी संज्ञा आहे. रामपूरच्या दरबारचे अली रेझाखान हे अमीर खुशरूच्या शिष्य परंपरेंतील असून खुशरूनें बनविलेले राग गातात. खुशरूच्या रागास ' मुकाम ' अशी पारिभाषिक संज्ञा आहे.

ध्रुवपद गायक

(१) गोपाललालः—हा साधुवृत्तीनें राहणारा असून दिल्लीपति अकबरशहाची नोकरी यानें पत्करली नाहीं. आपल्या वेळचा हा नामांकित गायक होता.

(२) बैजुबावरेः—हाहि साधुवृत्तीनें राहणारा होता यानेंहि अकबर बादशहाची नौकरी नाकारली.

(३) हरिदास बाबाः—हे महान् कृष्णभक्त होते; हे मथुरेनजीक वृंदावन येथें राहात असत. हे परम वैराग्यशील होते. हे तानसेनाचे गुरु होते. यांनीं अनेक ध्रुवपदें, होऱ्या वगैरे रचिल्या आहेत; व तीं पदें आज त्यांच्या परंपरेंत गाइलेलीं ऐकूं येतात. यांचें गाणें म्हणजे मोहिनी होती असें सांगतात. यांचें गाणें ऐकून अकबर बादशाहा यांचें शिष्यत्व पत्करण्यास कबूल झाला; त्यावेळीं उदारचरित हरिदासबाबांनीं " राज्य करणेंच तुम्हांसारख्या सार्वभौमास इष्ट व व योग्य " असा उपदेश केला.

(४) तानसेनः—हा ग्वाल्हेरचा राहणारा; हा जातीचा गौड ब्राह्मण; याच्या बापाचें नांव मकरंद पांडये. यावेळीं ग्वाल्हेर येथें प्रसिद्ध अवलिया महंमद घोष हा होता. पुत्रप्राप्तीसाठीं मकरंद पांडये यानें या अवलियास नवस केला व त्याच्या प्रसादानें झालेला मुलगा तोच तानसेन होय. याचें पूर्वीचें नांव ' तन्नामिस्र ' असें होतें. या मुलाची अनुकरण शक्ति फार विलक्षण होती. वाघाची डरकाळी ऐकून हुबेहुब

तशीच डरकाळी या मुलानें फोडलेली ऐकून त्याच्या बापानें त्यास आपल्या बागेच्या संरक्षणास ठेविलें. वाघाची डरकणी बागेतून येते असें वाटून इतर श्वापदें भीतीनें तिकडे येईनाशीं झालीं;आणि चोरादिकांचाहि उपद्रव होईनासा झाला.एकेसमयीं साधु हरिदास बाबा आपल्या शिष्यांसह या बागेवरून जात असतां वाघाची गर्जना ऐकूं आली, सदर बागेंत उतरावयास जाऊं नये असा आग्रह शिष्यांनीं धरिला. अशा भर वस्तींत वाघ येणें अशक्य जाणून हरिदास बाबांनीं बागेंत जाण्याचा हट्ट धरून प्रवेश केला. तेथें पाहतात तों एक लहान मुलगा वाघासारखी डरकाळी फोडीत आहे असें त्यांस आढळलें. यांवर बाबांनीं त्या मुलास निरनिराळ्या श्वापदाप्रमाणें शब्द काढावयास सांगितलें. त्या मुलानें काढिलेले आवाज व शब्द ऐकून बाबा खुष झाले आणि हा मुलगा मला दिल्यास मी त्याला गाणें शिकवून तरबेज करीन ' असें त्या मुलाच्या बापास म्हणजे मकरंद पांडये यांस त्यांनीं सांगितलें. त्यानें ही गोष्ट कबूल केली आणि हा मुलगा हरिदास बाबाचा शिष्य बनला व गाणें शिकून तयार झाला. परत ग्वाल्हेरीस घरीं आल्यावर याच्या आईबापांनीं यास महंमद घोषा याच्या पायावर घातलें. या मुलावर अनुग्रह करावा म्हणून अवलियानें आपल्या मुखांतील तांबूल त्या मुलाच्या तोंडांत घातला व तो ' तन्नामिस्र ' पुढें तानसेन झाला. अवलियाच्या प्रसादानेंच हा मुलगा लाभला असल्यामुळें मकरंद पांडये यांस तांबूल अनुग्रहाचा इनकार करतां आला नाहीं.

दिल्लीपति अकबरशहा हा गाण्याचा मोठा प्रेमी व मर्मज्ञ होता. त्यानें तानसेनाच्या गायनपटुत्वाची कीर्ति ऐकून रेवाच्या राजास या गायकाच्या भारंभार सोनें देऊन त्यास आपल्या दरबारीं आणिलें. ही गोष्ट स. १५६१ च्या सुमारास घडली. तानसेनासारखा गवई हजार वर्षांत झाला नाहीं असा शेरा त्या वेळच्या मुसुलमान इतिहासकारांनीं लिहून ठेविला आहे. अकबर बादशहानें आपल्या नवरत्न दरबारांत तानसेनास स्थान दिलें होतें; ह्यावरून बादशहा किती गुणज्ञ होता व तानसेनाचें या विद्येंत केवढें पटुत्व होतें हें स्पष्ट दिसून येतें. बाबा हरिदास यांचें गाणें ऐकण्याचा सुयोग कसा येईल ही चिंता बादशहास लागली;कारण बाबा वैराग्यशील तेव्हां द्रव्यद्वारां ही गोष्ट दुःसाध्य होती. तेव्हां तानसेनाच्या सल्ल्यानें त्यांचाच वीणा धरणाऱ्याचा बहाणा करून ते उभयता बाबाच्या भेटीस गेले. त्या ठिकाणीं बाबा समक्ष तानसेन यानें जाणून बुजून गातां गातां चुका केल्या, व त्या दुरस्त करण्याकरितांच बाबांस गाण्याची सुरवात करावी लागली. गाणें ऐकून बादशहा तल्लीन झाला आणि त्यानें तानसेनास प्रश्न केला कीं तुझ्या गुरूच्या आणि तुझ्या गाण्यांत इतका फरक कां ?' त्यावर तानसेनानें उत्तर केलें कीं, ' माझे गुरु स्वतःच्या लहरीनें गातात पण मला मात्र आपल्या आज्ञेनें गावें लागतें. '

तानसेनानें अनेक रागांत अनेक ध्रुवपदें रचिलीं आहेत. तसेंच नवे नवे राग रचिले; ते मियाचा मल्हार, मियाची तोडी, मियाचा सारंग इ. नांवानें प्रसिद्ध आहेत. ध्रुवपदें जीं अनेक रागांत त्यानें रचिलीं आहेत त्यांपैकीं पुष्कळांत आपला आश्रयदाता अकबर व आपले प्रियमित्र गोपाललाल व बैजुबावरे यांचीं नांवें त्यानें घातलीं आहेत. हा आपल्या वयाच्या त्रेसष्टाव्या वर्षी म्हणजे स.१५९५मध्यें मरण पावला. त्याची कबर जुन्या ग्वालेरींत आहे त्याच्या कबरीशेजारीं त्याचा मुलगा विलासखां याची कबर आहे. महंमद घोष याचाहि दर्गा ह्या कबरीस लागूनच आहे. यास तीन मुलगे व एक मुलगी होती. तानसेनानें रबाब हें वाद्य काढलें व त्याच्या वंशांत हें वाजविण्याचा परिपाठ आहे व म्हणून ती शाखा ' रबाबीए ' म्हणून प्रसिद्ध आहे.

५ ब्रिजचंदः—हा जातीचा ब्राह्मण असून दिल्लीनजीक डागुर म्हणून एक गांव आहे तेथील राहणारा होता. तानसेनाच्या तोडीचाच हा ध्रुवपद गाणारा होता.

६ श्रीचंदः—हा जातीचा रजपूत होता. हा नोहार गांवीं राहात असे. हासुद्धां तानसेनाच्या बरोबरीचाच ध्रुवपद गाणारा होता.

७ राजा सन्मुखसिंगः—हा जातीचा रजपूत असून खंडार येथील राहणारा होता. हाहि उत्तम ध्रुवपदिया होता. हा उत्तम बीनकार होता. मुसुलमानी धर्माचा स्वीकार यानें केला व त्यामुळें याचा प्रवेश अकबराच्या दरबारांत झाला. धर्मांतरानंतर याचें नांव ' नौबतखान ' असें पडलें. यास तानसेनानें आपली मुलगी दिली होती. याचे वंशज बिनकार म्हणून ओळखिले जातात. सारांश तानसेनाच्या मुलीचे वंशज ते ' बिनकार ' व मुलाचे वंशज ते ' रबाबीए ' अशी प्रसिद्धि आहे.

ध्रुवपदाच्या चार बाण्यांचा उगम.

(१) गौडारीः—तानसेन हा जातीचा गौड ब्राह्मण म्हणून ध्रुवपद गाण्याची जी याची पद्धति तिला ' गौडारी ' म्हणूं लागले. प्रचारांत ' गोबरहारी ' अशी संज्ञा ऐकू येते ही चूक आहे.

(२)खंडारीः—राजा सन्मुखसिंग हा खंडार गांवचा राहणारा म्हणून ध्रुवपद गाण्याची जी याची पद्धति तिला ' खंडारी ' म्हणूं लागले.

(३) डागुरीः—ब्रिजचंद हा दिल्लीनजीकच्या डागुर गांवाच राहणारा म्हणून याच्या ध्रुवपदगायकीस ' डागुरी ' म्हणूं लागले.

(४) नोहारीः— श्रीचंद हा नोहारचा राहणारा होता. यावरूनच याच्या ध्रुवपदगायकीस ' नोहारी ' म्हणूं लागले.

हल्लीं प्रचलित असलेल्या ध्रुवपदाच्या गायकींत अमुक एका बाण्याचें वळण असें दृष्टीस पडत नाहीं. यावरून या बाण्यांचें महत्त्व प्रस्तुत नष्ट झालें आहे हें उघड आहे.

बिलासखांः—तानसेनाचा मुलगा. यानें आपण तयार केलेला तोडीचा नवा प्रकार हल्लीं ' बिलासखानी तोडी ' या नांवानें प्रसिद्ध असलेला गाऊन आपल्या वडिलांस खूष केलें अशी दंतकथा आहे.

तान तरंगः—तानसेनाचा मुलगा. याच्या नांवावरूनच गायनांत याचा अधिकार किती मोठा होता हें व्यक्त होत आहे.

सूरतसेनः—तानसेनाचा नातु. प्रतितानसेन अशी याची ख्याति आहे.

सोभलसेनः—तानसेनाचा नातु.

सन्मुखसिंग उर्फ नौबतखांः—प्रख्यात बिनकार. तानसेनाचा जांवई. सुधारखां, हसनखां, गुलाबखां, बसिटखां आणि महंमदअलीखां हे सर्व तानसेनाचे वंशज असून महंमदअलीखां हा तानसेनापासून अकरावा पुरुष आहे. हा रामपूर येथें हयात आहे.

दिल्लीपति अकबर बादशहा विलक्षण प्रेमी असल्यामुळें या विद्येस चांगलेंच उत्तेजन मिळालें. सुमारें चाळीस नामांकित गवयांस दरबारचा आश्रय होता. या बादशहानंतर झालेले मोंगल बादशहा तितके गायन प्रेमी नसल्यानें या विद्येस उतरती कळा लागली; तथापि शहाजहानच्या पदरीं हिरंगखान, बिलासखानाचा जांवई लालखान व संगीतावरील प्रसिद्ध ग्रंथकार भावभट्ट याचा पिता जगन्नाथ हीं नामांकित माणसें होतीं. जगन्नाथास ' कविराय ' ही पदवी असे. यानें अनेक ध्रुवपदें रचलेलीं भावभट्टाच्या ग्रंथांत दृष्टीस पडतात. कलेमध्यें तर जगन्नाथ इतका निष्णात होता कीं त्याच्या गाण्यास लुब्ध होऊन बादशहा शहाजहान यानें रौप्यमुद्रांनीं त्याची तुला केली. खुद्द मियां तानसेन ह्यांनींहि जगन्नाथाबद्दल प्रशंसापर उद्गार काढिले आहेत त्यांचें म्हणणें असें ' मजव्यतिरिक्त जगन्नाथाच्या तोडीचा गवई झालाच नाहीं.' ह्यावरून अनुपम कलानैपुण्य जगन्नाथाच्या अंगीं होतें हें स्पष्ट आहे. हा जगन्नाथ पूर्ण शतायु होऊन वारला. पुढें औरंगजेब बादशहा गादीवर आला. तो कट्टा इस्लाम धर्माचा अभिमानी आणि गायनविद्या त्या धर्मांत निषिद्ध मानिलेली. ह्या दोनहि गोष्टी गायकवर्गास प्रतिकूल झाल्या. हिंदु देवतांच्या स्तुतीपर मुसुलमानादि गायकांनीं रचलेलीं गीतें ऐकणें केवळ धर्मबाह्य एवढेंच नव्हे तर महत् पाप असें बादशहास वाटे; त्यांतून तो गायनद्वेषी मग ह्या कलेस मूठमाती मिळण्यास कितीसा उशीर लागणार होता ! अशा स्थितींत गायकांची उपासमार होऊं लागली; ही गोष्ट बादशहाच्या नजरेस आणण्याकरितां गवयांनीं ह्या विद्येचा प्रेतविधि रस्त्यांतून कबरस्थानाकडे नेण्याची युक्ति काढिली, व मार्गांत होणारा आक्रोश बादशहाच्या कानीं पडेल असें केलें. त्यावर चौकशी अंतीं सदर आक्रोश गायन विद्येच्या प्रेतविधीप्रीत्यर्थ आहे असें समजतांच बादशहानें पुढीलप्रमाणें हुकूम फर्माविला ' तिला अशी खोल गाडा कीं पुन्हां तिचा शब्द माझ्या कानीं न येवो.' ह्याप्रमाणें ह्या गवईवर्गास अपयश येतांच त्यांनीं आसपासच्या लखनौ, ग्वाल्हेर, बांदा, जयपूर, रामपूर, उदेपूर वगैरे संस्थानांत आश्रय मिळविण्याची तजवीज केली.

श्रीमंत बाजीराव साहेब पेशवे ह्यांच्या पदरीं असलेला गवई चिंतामण मिश्र हा श्रीमंताच्या निधनानंतर ब्रह्मावर्त सोडून ग्वालेरीस येऊन राहिला. ह्यानें अनेक ध्रुवपदें रचिलीं आहेत. ध्रुवपदें रचून तीं पूजेनंतर देवासमोर गावून देवास अर्पण करावयाचीं ज्यांस देवतेचा प्रसाद होई तेवढीं ठेवून बाकीचीं निर्माल्यासमवेत विसर्जन करावयाचीं असा ह्यांचा परिपाठ असे. ह्याच्या ध्रुवपदांत 'चिंतामणि अथवा चेत्' असे शब्द आढळतात. ह्यांचे शिष्य नारायण शास्त्री, वामन बुवा हेहि नामांकित ध्रुवपद गायक ग्वाल्हेरीस होऊन गेले.

मागील पिढींतील नाणावलेले आग्र्याचे वजीर खां, इंदूरचे केशवबुवा आपटे ह्यांचें ध्रुवपदगायन ज्यांनीं ऐकलें त्या वृद्ध गृहस्थांच्या तोंडून ध्रुवपदाच्या गायनांतील मर्दानीपणा व डौल ह्यांबद्दल झालेल्या प्रशंसेची सत्यता, ह्या पिढींतलि आधुनिक वस्ताद ध्रुवपद गायक, उदेपुरचा जाकोदिन, अलवारचा अलाबंदे, बंगाल्यांतील राधिका गोस्वामी ह्यांचें गायन ऐकल्यास सहज पटेल.

ख्याल गायनाचा उगम, व तें गायन प्रचलित करणारे.

(१) अमीर खुशरुः—ह्यानें ख्यालाचें गाणें प्रथम काढिलें. (२) सुलतान हुसेन शर्कीः— (इ. स. १४५८–१४९९) जौनपुरच्या गादीवर असलेल्या शर्की घराण्यापैकीं हा एक राज्यकर्ता होता. ह्यानें ख्यालाच्या गाण्यांत कांहीं सुधारणा करून त्याचा फैलाव केला अशी प्रसिद्धी आहे. (३) चंचलसेन, (४) सूरजखां, (५) चांदखां, (६) बाज बहादूरः—हा माळव्याचा [illegible]
१५५४–१५६४]. हा पुरुष [illegible]
रजपुतकन्या रूपवती ही ह्याची [illegible]
सौंदर्यवति असून कुशल गायक [illegible]
असणाऱ्या मानखान नामक ग [illegible]
व गायन प्राविण्याची तारीफ [illegible]
केली. त्यावरून ' रूपमतीस [illegible]
फर्मान अकबरानें बाजबहादुरास [illegible]
चिडून बाजबहादुरानें उलट नि [illegible]
पट्टराणीस आम्हांकडे पाठवून [illegible]
झाला कीं, दिल्लीपतीनें मा [illegible]
झालेल्या लढाईंत बाजबहादूर [illegible]
मोंगलांनीं सर करून खालसा [illegible]
वर्तमान समजतांच पातिव्रत्य [illegible]
प्राशन करून प्राण सोडिला. बा [illegible]
नवें वळण दिलें; त्या वळणानुसार [illegible]
' बाजखानी ' म्हणतात. (७)

बाण्या बारा मानितात; त्यांपैकीं कांहींचीं नांवें अशीं आहेतः- जौनपुरी, खैराबादी, कबीरी, बाजखानी इ.

औरंगजेब बादशहाच्या वेळीं ह्या गायनकलेचा उच्छेद होण्यास सुरवात झाली हें खरें. तथापि पुढें इ. स. १७१९ त महंमदशहा गादीवर आल्यावर ह्या कलेला पुन्हां ऊर्जित अवस्था प्राप्त झाली. ध्रुपदाच्या गायनाचा जनतेस कंटाळा येऊं लागून अमीर खुशरु व शर्की ह्यांनीं नवीन सुरू केलेल्या ख्याल गायनाकडे लोकांचा कल होऊं लागला होता. अशा स्थितींत, महंमदशहाच्या दरबारीं असलेल्या सदारंग, अदारंग, व मनरंग, ह्या वस्तादांनीं अनेक ख्याल रचून ते आपल्या शिष्य शाखेस पढवून त्यांचा प्रसार केला. हे वस्ताद स्वतः ध्रुवपद गात असत व उत्तम प्रकारें बीन वाजवीत. त्यांनीं आपल्या मुलांस ध्रुवपदेंच शिकविलीं. हल्लीं ख्याल गायनांत ऐकूं येणाऱ्या चिजांत ह्या वस्तादांचेच ख्याल बहुतांशीं येतात. ह्यांची शिष्यशाखा फार मोठी होती त्यांत प्रसिद्ध मिया शौरीचा बाप गुलाम रसूल हा नामांकित पट्टशिष्य होता. ह्यानें शक्कर व मख्खन ह्या उभयतांस गायन शिकविलें आणि शक्कर ह्यास आपला जांवई केलें प्रसिद्ध ख्यालिये लखनौचे बडे महंमदखां हे ह्या शक्करचेच चिरंजीव. महंमदखानाचा भाऊ अहंमद खां;ह्या दोघां भावांचा ख्याल-गायनाबद्दल फार लौकिक होता. अहंमदखानाच्या गाण्यांत रागाची शुद्धता व शास्त्रनियम राखिले जात अशी प्रसिद्धि असे आणि महंमदखानाचा आवाज पातळ असून तान पलटा झमझमा ह्यांत त्याचा हातखंडा असल्यानें त्याच्या जोडीस कोणीहि लागत नसे. ग्वाल्हेरच्या दौलतराव महा-राजांनीं ही कीर्ति ऐकून महंमदखानास आपल्या पदरीं ठेविलें. तेथें पूर्वीच नोकरींत असलेला महाराजांचा गुरु कादरबक्ष हा मख्खन ह्याचा नातु होय; तो अल्पवयांत

ांचा संभाळ त्याचा आजा
गला. पुढें अलौकिक गायक
व हस्सुखां हींच तीं दोन
'या महंमदखांच्या गाण्याचा
ऱ्या त्यांनीं उचलल्या. ह्या
खां ह्याची तराणे गाण्याबद्दल
ळगे, महंमदखां व रहिमतखां
ार्कशीचे हिंदुमधील आद्य-
ागिर्द असून त्यांच्यामुळेंच
लाभलें.ह्याच्या शिष्यशाखेंत
शी, सखाराम अलवारकर,
ाळकृष्णबुवा इचलकरंजीकर,
प्रमाणें ग्वाल्हेरचें गायकांचें

हद्दिरेभखां त्याचा शागिर्द
महंमदअलीखां, अग्रयाचा
ोधाचे फैज अहंमद व फैया

जखां, कोल्हापूरचा अल्लादियाखां, रायपूरचा नजीरखां. तसेंच फत्तेखां व पत्याला येथें असणारा अलीबक्ष वगैरेंसारख्या वस्तादांचें गाणें ऐकण्याचा सुयोग ज्यांस आला असेल त्यांस ख्याल गायनाची माधुरी व मोहनी कळून आलीच असेल.

टप्प्याच्या गायनाचा उगम व तें गायन प्रचलित करणारे गायक.

लखनौचा नबाब आसफउद्दवला ह्याच्यावेळीं (इ. स. १७७५-१७९७) मियां शौरी नांवाचा गवई लखनौ येथें रहात असे. त्याचें खरें नांव गुलाब नब्बी असें होतें. याचा बाप गुलाम रसूल हा मोठा नामांकित ख्यालिया होता. शौरीनें टप्प्याचें गाणें नवीनच उत्पन्न केलें. टप्पा या गीतास पंजाबी भाषा मोठी सोईची असें वाटल्यावरून प्रथम ती भाषा शिकून त्या भाषेंत शौरीनें टप्पे रचिले. टप्पे अनेक रागांत आहेत. हा साधुवृत्तीनें रहात असे. एकेवेळीं लखनौचा नबाब व मियां शौरी यांची रस्त्यांत गांठ पडली. नबाबानें शौरीस आपल्या वाड्यांत येण्याविषयीं सांगितलें. यावर ' मला आपलें मकान माहीत नाहीं ' असें उत्तर शौरीनें दिल्यावरून नबाबानें त्यास आणविण्याची तजवीज केली. या ठिकाणीं मियां शौरी इतका उत्तम गाइला कीं, स्वतः नबाब व इतर दरबारी मंडळी खुष झाली, आणि मोठी रक्कम देऊन नबाबानें शौरीचा बहुमान केला. तथापि घरीं परत जातांना वाटेंतच ती सर्व रक्कम शौरीनें धर्म करण्यांत खर्चून टाकिली.ही बातमी नबाबास कळतांच त्यानें पुन्हां तितकीच रक्कम शौरीच्या घरीं पोंचती केली. शौरीस मूलबाळ कांहीं नव्हतें.

गम्मू हा शौरीचा पट्टशिष्य होता. त्याचा मुलगा शादीखां हा बनारसचा राजा उदितनारायणसिंग याच्या पदरीं होता. हा इ. स. १८५० च्या सुमारास वारला. मुन्नेखां व चज्जुखां हे त्याचे दोघे शिष्य लखनौ येथें रहात असत.

धारचे देवजीबुवा यांची टप्पा गाण्याबद्दल बरीच कीर्ति होती. त्यापुढें धारेस गणपत व लालजी असे उभयतां बंधू टप्पा गाणारे असून त्यांनीं पुष्कळांस गाणें शिकविलें. लालजी नुकतेच वारले.

हल्लीं केवळ ' टप्पा ' या गायनाचा व्यासंग करून त्यांत प्राविण्य संपादिलेले गवई फार थोडे आढळतात.

पखवाज व तबला वाजविणारे.

पखवाज वाजविण्यांत लाला भवानीसिंग हा फार प्रसिद्ध होता. याच्यानंतर ज्योतसिंग व कुदवसिंग हे नांवारूपास आले.कुदवसिंग हा जातीनें ब्राह्मण असून बांद्याचा राहणारा होता. ज्योतसिंग व कुदवसिंग ह्या दोघांचा सामना लखनौच्या दरबारांत करवून खुद्द नबाब वाजिद अलीशहा ह्यानें एक हजार रुपयांचें बक्षीस लाविलें. त्या सामन्यांत ज्योतसिंग हरला जाऊन कुदवसिंग विजयी झाला व त्यास तें बक्षीस नबाबानें मोठ्या सन्मानपूर्वक दिलें. कुदवसिंग पुढें अजिंक्य-पत्र मिळविण्याच्या लालसेनें ग्वाल्हेर येथें गेला, व आपली

मनीषा विनंतिपूर्वक महाराजांच्या कानावर घातली. ग्वाल्हेर येथें ख्यालियांचें घराणें प्रसिद्ध खरें पण पखवाज वाजविणाराबरोबर सामना करणें कष्टप्रद असें खुद्द मियां हद्दुखां ह्यासहि वाटलें तेव्हां चिंतामण मिश्र ह्यांचे शिष्य नारायणशास्त्री हे ध्रुवपद गाणारे म्हणून महाराजांनीं त्यांस बोलावणें पाठविलें. हे शास्त्री वयातीत झालेले व प्रसंग तर सामन्याचा पण महाराजांची ह्यांच्या विद्येबद्दलची खात्री. अशा स्थितींत, कुदवसिंग ह्यानें शास्त्रीबुवांस पाहतांच उपहासानें ह्या वृद्धांबरोबर कां वाजवावयाची लढत ' असे उद्गार काढिले. पण प्रत्यक्ष सामन्यांत पखवाजावर थापहि टाकतां येईना अशी स्थिति कुदवसिंगाची झाली व त्यानें शास्त्रीबुवांचे पाय धरले महाराजांनीं शास्त्रीबुवांचा बहुमान केला आणि कुदवसिंग ग्वाल्हेरीस महाराजांच्या नौकरींत राहिला. ही गोष्ट ग्वाल्हेरीस नारायणशास्त्र्यांची समाधि भर रस्त्यांत आहे तेथें लाविलेल्या शिलेवर कोणासहि वाचावयास मिळेल.

बडोद्याचे कांताप्रसाद व नसरखां, इंदूरचे नाना पानसे, त्यांचे चिरंजीव बळवंत भय्या, व शिष्य वामनराव चांदवडकर व बळवंतराव वैद्य ब-हाणपूरचा सखाराम गुरव, सातारचा मन्याबा कोडितकर, मुंबईचे मुरारबा गोवेंकर पुण्याचा ग्यानबा गुरव वगैरे इसम मागील पिढींत ह्या विद्येंत प्रसिद्धी पावले. हल्लीं तिऱ्हागड येथील लाला हरिचरणलाल, लखनौचा अबीद हुसेनखां, बनारसचा बीरु मिस्र इत्यादि माणसें प्रसिद्ध आहेत.

नर्तक

लखनौचे लालुजी व परगस व त्याचा मुलगा मानसिंग, रमझानी, हुसेनबक्ष, मिरझावाहिद आणि कन्हैया, हा कन्हैया नबाब वाजिदल्लीशहा ह्यांचा शागीर्द असून नृत्य व भाव ह्या कसबांत फार वाकब अशी त्यास प्रसिद्धि असे तसेंच बांदा येथील राम सहाय्यी, बनारसचे वेणीप्रसाद, परसादु, गुलबदन व सुखबदन आणि कालका व बिन्दा वगैरे नर्तक मागील पिढींत नांवाजलेले होते. हल्लीं ह्या कलेचा बहुतेक लोप झाल्यासारखाच आहे तथापि कांहीं इसम लखनौ, बनारस वगैरे ठिकाणीं दृष्टीस पडतात.

तंतकार.

बीनः—अल्लीहुसेन, व बंदेअल्ली हे मियां हद्दुखांचे जांवई. हे ह्या कलेंत अनुपम होऊन गेले हें पुष्कळांस ठाऊक आहे. रामपुर दरबारचे हल्लीं हयात असणारे वृद्ध बीनकार वजीरखां हे आपली परंपरा खुद्द सदारंगापर्यंत लावितात. ह्याच्या तोडीचा बीनकार सर्व हिंदुस्थानांत आज कोणी नाहीं असें तज्ज्ञांचें मत आहे. वहीदखां, लतीफखां, मुरादखां, मजीदखां करमीनखां हे सर्व इंदोर संस्थानचे आहेत, तसेच बडोद्याचे जमाल उद्दीन आणि अलवारचे सादिक अल्लीखां, मुश्रफखां हीं सर्व माणसें ह्या कलेंतील वस्ताद आहेत

सतारः—मुंबईचे जिवनजी महाराज व उज्जन येथील सरदार अष्टेवाले व ग्वाल्हेरचे अमीरखां ह्यांचा लौकिक सतार वाजविण्यांत निष्णात म्हणून होता; अष्टेवाल्याचे चिरंजीवहि आज हें वाद्य उत्तम प्रकारें वाजवितात. इंदूर येथील इमदादखां, गोरखपूर येथील इनायतखां व पत्यालाचे बरकत् उल्ला हे सर्व हें वाद्य वाजविण्यांत फार तय्यार आहेत.

सरोदः—रामपूरचे फिदाहुसेन, कलकत्त्याचे हाफिजखां व कारामत उल्लाखां आणि ग्वाल्हेरचे हाफिजखां हे हल्लीं वाद्य वाजविण्यांत फार निष्णात आहेत. शास्त्रकारांच्या मागें त्यांची कीर्ति, योग्यता व आठवण कायम राहण्यास त्यांचे ग्रंथ कारणीभूत होतात; तशी गोष्ट गानकलावंतांची नसते. कारण कला ही व्यक्तिगत असल्यामुळें तिचा आस्वाद व्यक्तीच्या मागें कोणास लाभत नाहीं म्हणून त्या व्यक्तीचा मोठेपणा व आठवण त्या व्यक्तीबरोबरच बुजून जाते, तथापि वंशपरंपरा, शिष्यशाखा व आख्यायिका यांच्या द्वारें त्यांचें नांव मागें राहतें. परंतु ही स्थिति सर्वांसच लाभत नाहीं, ह्यामुळें कलावंतांचें नांव प्रायः त्यांच्याबरोबरच नष्ट होतें. अशा व्यक्ती अनेक होऊन गेल्या आहेत. त्यांचा केवळ नामनिर्देश करून यादी फुगविणें बरें नाहीं, म्हणून तशीं नावें येथें दिलीं नाहींत. जिज्ञासूंस तीं पाहणेंच झाल्यास फकीरउल्ला याचें ' संगीतदर्पण' व जनान मुनसीकरम इमाम' याचा ' मादनुलमुसकी ' ह्या ग्रंथांत तीं सांपडतील. [आधार ग्रंथ—'राग' शब्दाखालीं पाहणें.] [पंडित द. के. जोशी].

संग्रहणी—हा रोग हिंदुस्थान, चीन, मलाया द्वीपकल्प इत्यादि आशिया खंडांतील ईशान्य भागांतील देशांत बराच आढळतो व यांत आंतड्याच्या जीर्ण दाहामुळें रोग्यास वरच्यावर शौचास जावें लागणें, नळाश्रितवायु, सदा तोंड आल्यामुळें तिखट, उष्ण पदार्थ खाण्याची पंचाईत, मुखामध्यें टाळू, ओंठ, गालांची आंतील बाजू, जीभ या ठिकाणीं आरक्तता ठिकठिकाणीं सालाडी गेलेल्या जागा अगर रक्ताधिक्य झालेल्या जागा, बारीक फोड येऊन ते फुटल्यामुळें झालेलें व्रण किंवा चट्टे हीं मुख्य लक्षणें असतात. तोंडास त्यामुळें लाळ फार येते व अन्न चावून खाणें अगर तें गिळणें या दोन्ही गोष्टी त्रासदायक होतात. गळवावर पोटीस बांधण्यासाठीं आपण तयार करतों तशा रंगाचा व स्वरूपाचा पुष्कळसा मळ शौचाच्या वेळीं पडतो. त्यांस आंबुस, दुर्गंधि बरीच येत असून त्याचा रंग पांढरा किंवा कधीं काळसर असतो. हा मळ अति फेंसाळ व ताकाचें विरजण आंबून फसफसावें तशा कुचकट दुर्गंधीनें युक्त—कीं जी निरोगी मळास येत असलेल्या दुर्गंधीहून अगदींच भिन्न प्रकारची असते
प्रकारचा असून त्यांत नानाविध ...चे जंतू अ...
नेहमींच रोगाच्या अंगवळणीं प... आमांश...
मधून मधून त्यास पातळ जुल...
होतात. त्यामुळें औषधोपचार ...
प्रकारची टेविली नाहीं तर शरी...
...शरीर पांढरें फटफटीत ...
पावतो.

उपचारः—हा रोग निवळ दुधावर रोजचें तीनचार पांच शेर ज्याप्रमाणें लागेल तितकें घेऊन राहिल्यानें बरा होतो. पण रोग उलटूं नये म्हणून एकूण एक लक्षण नाहींसें होईतों हें पथ्य संभाळावें. स्ट्रॉबेरी व पोपई हीं फळें या रोगांत देण्यास फार प्रशस्त आहेत. रोज किंवा वरच्यावर बस्ति दिल्यानेंहि रोगास आळा बसून तो बरा होतो तोंड बरें होण्यासाठीं जरूर ते उपाय करावे.

आ यु र्वे दी य.—अतिसारांत योग्य औषधोपचार न केल्यानें किंवा अग्नि मंद करणारे पदार्थ अतिशय सेवन केल्यानें; संग्रहणी रोग होतो. वात, पित्त, कफ, आणि सांन्नि-पात अशा भेदानें हा रोग चार प्रकारचा आहे.

संग्रहणी रोगाची चिकित्सा अजीर्णाप्रमाणें करावी. अति-सारांत सांगितलेल्या पद्धतीनें त्याच्या आमाचें पचन करावें. अतिसारावर सांगितलेलें पाणी, ताक, सुरा वगैरे पदार्थ द्यावे.

आमाचें पचन झाल्यावर दीपक औषधें घालून तूप पिण्यास द्यावें. यापासून कांहींसा अग्नि प्रदीप्त झाला म्हणजे मळ, मूत्र, वायु, यांचा अवरोध असल्यास दोन किंवा तीन दिवस स्नेहन, स्वेदन, व अभ्यंग करून निरूह बस्ती द्यावा. अंगास वातनाशक औषधांनीं तयार केलेलें तेल चोळावें. कफ-संग्रहणींत ओकारीचीं औषधें देऊन; मग तिखट, आंबट, खारट व क्षार यांनीं हळुहळु अग्नि प्रदीप्त करावा. जड व बुळबुळीत आणि आम करणारीं अन्नें वर्ज करावीं.

संघड—मुंबई, सिंध, थर आणि पार्कर जिल्ह्याचा हा एक तालुका. क्षेत्रफळ ८३० चौरसमैल आहे. १९२१ सालीं याची लोकसंख्या ३२३३२ होती. हें मुख्य ठिकाण होय ह्या तालुक्यास मिथ्री कालव्याचें पाणी मिळत असून मुख्यतः तांदुळ पिकतो.

संघसत्तावाद (कम्यूनिझम).—खाजगी मालकी हक्क पूर्ण किंवा नष्ट करून सर्व प्रकारची मालमत्ता संघाच्या किंवा राष्ट्राच्या मालकीची करणें या अर्थशास्त्रीय योजनेला हें नांव आहे. समाजसत्तावाद (सोशिऑलिझम), उत्पादनाचीं साधनेंच फक्त समाजाच्या किंवा सरकारच्या मालकीचीं करावीं, असें म्हणतो; पण संघसत्तावाद, देशांतील सर्व प्रकारची सत्ता, सरकारच्या किंवा संघाच्या मालकीचीं असावी व खाजगी मालकी कशावरहि नसावी, असें म्हणतो. संघसत्तावाद हा [समाजसत्तावाद्यांतलाच एक उपपक्ष आहे, त्यामुळें समाज-सत्तावादावर जे सामान्य आक्षेप आहेत तेच संघसत्तावादा-[illegible] आहेत.

[illegible]पि सामुदा[illegible] मालकीची पद्धति प्राचीन काळा-[illegible]हीं ठिक[illegible]. उत्तर अमेरिका, रशिया आणि [illegible] आणखीं कांहीं देशांत प्राथमिक [illegible] गांवांत सामुदायिक मालकी [illegible]रिस, प्लेटो, ॲरिस्टॉटल व इतर [illegible]चें पुरस्कर्ते होते. [illegible] पद्धतीनेंच राहात. निर-निराळ्या ठिकाणीं ख्रिस्तीसमाज प्रथम संघसत्तांक असत. ख्रिस्तीधर्म सुधारणेनेंहि या पद्धतीला नवें चालन दिलें. जर्मनींतील 'शेतकऱ्यांचें युद्ध' याच मताचा परिणाम होय, अठराव्या शतकांत संघसत्तावाद फ्रान्समध्यें प्रसृत झाला.

कम्यूनिझमनें विशेष गोष्ट ही केली कीं, या समाजसत्ता-वादाचा मजूरवर्गाच्या चळवळीशीं संबंध जुळवून दिला. याचें श्रेय मार्क्स आणि एंजेल्स यांनीं १८४७ मध्यें जो महत्त्वाचा 'कम्यूनिस्ट मॅनिफेस्टो' काढला त्यालाच दिलें पाहिजे.

कम्यूनिस्ट जाहीरनामाः—कम्यूनिझमचीं मुख्य तत्त्वें यांत विशदपणें सांगितलेलीं आढळतात. या जाहीरनाम्याच्या प्रारंभींच असें विधान करण्यांत आलें आहे कीं, सर्व मानवी-समाजाचा इतिहास म्हणजे कालांतरानें होणाऱ्या मनुष्य वर्गांतील झटापटींचा इतिहास असून या प्रत्येक झटापटीचें पर्यवसान समाजाचें स्थित्यंतर घडवून आणण्यांत झालें आहे. प्राचीन संस्कृतींतील गुलामपद्धतीपासून तों मध्ययुगांतील सरंजाम (फ्यूडल) पद्धतीपर्यंत व तेथून भांडवलशाहीपर्यंतच्या इतिहासाचें अवलोकन केल्यास या प्रत्येक स्थित्यंतराच्या अगर परिवर्तनाच्यामुळें एक एक नवीन वर्ग निर्माण झाला आहे. यानंतर या जाहीरनाम्यांत सरदार वर्गाच्या सत्तेमुळें भांडवलवाला वर्ग कसा निर्माण झाला, त्यानें राजशाही व सरदारशाही यांच्या विरुद्ध टक्कर कशी दिली, औद्योगिक, शेतकी व दळणवळण या बाबतींत त्यानें कशी क्रांति घडवून आणिली, इत्यादि इतिहासाचें थोडक्यांत चित्र रेखाटलें आहे. त्यानंतर, या भांडवलवाल्या वर्गानें औद्योगिक चळवळीला झटपट व केंद्रीकृत उत्पादनाच्या साह्यानें कसें नवीन स्वरूप प्राप्त करून दिलें व अशा रीतीनें, सर्व जग कसें पादाक्रांत करून टाकलें यांचेंहि विवेचन या जाहीरनाम्यांत करण्यांत आलें आहे. यानंतर सत्ताधीश असलेल्या भांडवलवाल्या वर्गानें उत्पादनाचीं नवीन नवीन साधनें निर्माण करून त्यामुळें जो मजुरांचा वर्ग अस्तित्वांत आणला त्यानेंच भांडवलवाल्यांनां कसा शह देण्यास सुरवात केली आहे याचें वर्णन आहे. भांडवाल्यावर्गानें ज्या शक्ती निर्माण केल्या आहेत त्यांतच त्यांच्या नाशाचें बीज आहे, कारण जसजशीं उत्पादनाचीं साधनें वाढत जातील तसतसा मजूर-वर्गहि वाढत जाईल; पुढें हा मजूरवर्ग आपले हक्क प्राप्त करून घेण्याची धडपड करूं लागेल, त्यामुळें संघ होतील, बेकारी वाढेल, असें कम्यूनिस्टमतांच्या पुढाऱ्यांचें म्हणणें आहे. मजूरवर्गाला स्वतःची मालमत्ता नसल्यामुळें व संपत्तीचें उत्पादन तर भयंकर प्रमाणांत वाढत चालल्यानें, मजूरवर्ग हा वैयक्तिक मालकीची अपेक्षा न करतां या उत्पन्न झालेल्या व होणाऱ्या [illegible]वर सामाजिक मालकी असावी असें म्हण-[illegible] असें आपोआपच प्राप्त होतें; [illegible] सध्यांच्या जगांत [illegible] नवीन क्रांति होण्याचीं चिन्हें दिसत आहेत ती क्रांति भांडवलशाही व मजूरवर्ग यांच्या लढ्यांत दृग्गोचर

होईल असें कम्यूनिस्टांचें म्हणणें आहे. पण हा जो भांडवलशाही विरुद्ध मजूरवर्ग यांच्यामध्यें झगडा सुरू आहे. याचें एक मात्र वैशिष्ट्य आहे व तें हें कीं पूर्वी प्रत्येक औद्योगिक क्रांतीच्या लाटेबरोबर एक नवीनच वर्ग निर्माण होऊन त्याचा तत्कालीन समाजावर पगडा बसत असे. पण या नवीन क्रांतीनें असा एखादा अल्पसंख्याक वर्ग निर्माण होणार नसून या क्रांतीनें सर्व मजूर म्हणजे सामान्य जनताच सत्ताधीश बनेल व तेणेंकरून मानव्याची उन्नति होईल असें कम्यूनिस्टांचें म्हणणें आहे.

तात्पर्य कम्यूनिझम पंथ मजूरवर्गाच्या हितसंबंधार्थ झटणारा आहे व मजूरवर्गाच्या उन्नतीसाठीं तो वाटेल तीं साधनें उपयोगांत आणण्याला तयार आहेत. भांडवलशाहीविरुद्ध सशस्त्र बंड केल्याशिवाय भांडवलवाला वर्ग ताळ्यावर येणें अशक्य आहे असें कम्यूनिस्ट उघडपणें प्रतिपादन करतात व या कार्याप्रीत्यर्थ जगांतील सर्व मजुरांना एकत्र करण्याचा त्यांचा उद्देश दिसतो.

द्वितीय परिवर्तनः—या पंथाचीं मुख्यतः तीन मतें आढळतात. (१) जगाच्या इतिहासावरून दिसून येणारें आधिभौतिक प्रगतीचें तत्त्व, (२) वर्गस्पर्धा व (३) भांडवलशाहीच्या हातून प्रतिकारानें मजूरवर्गानें आपल्या ताब्यांत सत्ता आणणें. ही सत्ता कशी क्रमाक्रमानें प्राप्त करून घ्यावयाची यासंबंधीं मार्क्सनें आपल्या ग्रंथांत उहापोह केला आहे. १८४८ सालीं मजूरवर्गानें फ्रान्समध्यें आपल्या ताब्यांत राष्ट्राची सत्ता आणण्याचा प्रयत्न केला पण तो फसला.तथापि १८७१ सालीं सहा आठवडे कां होईना मजूरवर्गानें फ्रान्सवर आपली सत्ता प्रस्थापित केली होती. या दोन्ही चळवळींच्या अभ्यासावरून मार्क्सला असें आढळून आलें कीं तत्कालीन राष्ट्रांच्या भांडवलशाहीला अनुकूल असलेल्या शासनपद्धतीच्या मुळाशीं हात घालून ती उखडून टाकल्याशिवाय, मजूरवर्गाची खरीखुरी सत्ता प्रस्थापित होणें शक्य नाहीं.यासाठीं त्यानें १८४७ सालीं काढलेल्या जाहीरनाम्याला १८७२ सालीं अनुभवाची अशी पुस्ती जोडली; ती म्हणजे 'प्रचलित राज्यपद्धतीचें उच्चाटण केल्याशिवाय मजुरांची सत्ता अगर हुकमत प्रस्थापित होणें शक्य नाहीं' ही होय.भांडवलशाही जाऊन तिच्या जागीं मजूरशाही प्रस्थापित होण्याच्या मधली अवस्था म्हणजे मजूरवर्गानें आपल्या ताब्यांत बळजबरीनें सत्ता आणणें होय व अशा रीतीनें कांहीं काल अस्वस्थतेचा गेल्यानंतर मग लोकशाहीला खरा प्रारंभ होईल असें त्याचें म्हणणें आहे. कारण मजूरशाही प्रस्थापित झाली कीं मग तिच्या कारभारांत हळु हळुं सर्वांचा योग्य तऱ्हेनें शिरकाव होऊन राज्यपद्धति आपोआपच वर्गसत्तात्मक न राहतां लोकसत्तात्मक बनेल.

अशा रीतीनें मार्क्स व त्याचे सहकारी यांनीं कम्यूनिस्ट पंथाचा प्रसार करण्याची खटपट चालविली असतां १८६४ सालीं सार्वराष्ट्रीय मजूरपरिषद भरली व त्यांत आस्ते आस्ते मार्क्सच्या तत्त्वांची छाप बसत चालली. १८७३ सालच्या परिषदेवरून यूरोपियन मजूरवर्गामध्यें मार्क्सचीं तत्त्वें खोल समजल्याचें निदर्शनास आलें.१८८९ सालीं सार्वराष्ट्रीय परिषदेचें दुसरें अधिवेशन झालें त्यांत मार्क्सनें आंखून दिलेली दिशा परिषदेच्या कार्याचा मूळ पाया म्हणून गृहीत धरण्यांत आली व वर्गकलह व मजूरसत्ता हीं दोन ध्येयें सार्वराष्ट्रीय मजूरपरिषदेनें आपल्या डोळ्यासमोर प्रामुख्यानें ठेविलीं व तीं ध्येयें साध्य करून घेण्यासाठीं जीं साधनें अंमलांत आणावयाचीं त्यांचा उपक्रमहि या परिषदेनें केला. तथापि त्यावेळीं सशस्त्र प्रतिकाराशिवाय समाजसत्ता प्रस्थापित होण्याची आशा बऱ्याच मजूरसंघांना वाटत असल्यानें या तीव्र साधनांचा उत्साहानें उपयोग करण्यांत आला नाहीं. पण १९१४ सालीं महायुद्ध सुरू होऊन त्यानें सर्व जगाची शांतता बिघडवून टाकली त्यामुळें सशस्त्र प्रतिकाराचें साधन उपयोगांत आणण्याची वेळ आली असें मजूरवर्गाला दिसून आलें व तेव्हांपासून अर्वाचीन कम्यूनिझमला सुरवात झाली असें म्हणण्यास हरकत नाहीं.

तृतीय परिवर्तन किंवा आजचा कम्यूनिझम—महायुद्धाला सुरवात झाल्याबरोबर, तत्पूर्वी वर्गकलहाची व मजुरशाही स्थापन करण्याची जी शांतपणानें चळवळ सुरू होती तिला एकदम गंभीर स्वरूप प्राप्त होऊं लागलें. प्रत्येक यूरोपियन राष्ट्रामध्यें पुन्हां झगड्याला सुरवात झाली.या झगड्याचें दृश्य स्वरूप 'महायुद्धामध्यें पडावें किंवा नाहीं' या संबंधींच्या चर्चेमध्यें दृष्टीस पडतें.या प्रश्नावर अस्तीपक्षीं उत्तर, राष्ट्रांतील अधिकारी वर्गाकडून येऊं लागलें तर नास्तिपक्षीं उत्तर जनतेकडून येऊं लागलें. विशेषतः इटली व रशिया या राष्ट्रांत तर युद्धाला विरुद्ध असणाऱ्या लोकांचेंच बहुमत होतें. या प्रश्नासंबंधीं जो मतभेद दृष्टीस पडला त्याचेंच रूपांतर दोन पक्षांमधील विरोध तीव्र करण्यांत झालें. एखाद्या राष्ट्रानें युद्धांत पडावें याला संमति देणें म्हणजे त्यांतील राज्यपद्धतीला पाठिंबा देणें होय असें मत प्रतिपादण्यांत येऊं लागलें. याच्या उलट संमति न देणें म्हणजे चालू राज्यपद्धति मान्य न करणें असा अर्थ होऊं लागला. युद्धविरोधी झिमरवाल्डिन समाजसत्तावादीसंघानें १९१५ सालीं स्वित्झर्लंडमधील झिमरवाल्ड शहरीं मोठी परिषद भरवून तिनें युद्धाचा तीव्र निषेध केला व त्याच बैठकींत मजूरसंघानें कोणतें धोरण पत्करावें यासंबंधींची दिशा आंखली.

बोल्शेव्हिझमः—पण या वाढत्या मतभेदाला खरें तीव्र स्वरूप रशियन क्रांतीमुळें प्राप्त झालें.तथापि या वेळीं समाजसत्तावाद्यांमध्येंच दोन तट पडले. पहिला तट मार्क्सच्या तत्त्वांना पाठिंबा देणारा होता, तर दुसरा भांडवलवाल्या वर्गाशीं शांततेनें सहकार्य अगर वेळ पडल्यास विरोध करावा अशा मताचा होता. पहिल्या पक्षाला 'रशियन सोशल डेमोक्रॅटिक पक्ष उर्फ बोल्शेव्हिक' असें नांव पडलें होतें. बोल्शेव्हिकी म्हणजे बहुसंख्याक पक्ष. १९०३ सालीं रशियन

सोशल डेमोक्रॅटिक पक्षाची ब्रूसेल्स व लंडन येथें जी परिषद भरली होती त्यावेळीं या मार्क्सच्या मतांनां पाठिंबा देणाऱ्यांची संख्या अधिक होती तेव्हां त्यांनां बोल्शेव्हिकी ऊर्फ बहुसंख्याकवाले असें टोपण नांव देण्यांत आलें व या शब्दापासूनच यांच्या मतांनां अगर पंथाला बोल्शेव्हिझम हें नांव पडलें. अलीकडे कम्यूनिझमला बोल्शेव्हिझम असें नांव लोकांत रूढ झालें आहे व क्वचित् प्रसंगीं हा शब्द सर्व प्रकारच्या जहाल व अत्याचारी मतांनांच लावण्यांत येतो. या बोल्शेव्हिक लोकांनीं १९१७ सालच्या दुसऱ्या बंडांत रशियामध्यें आपली सत्ता प्रस्थापित करून सोव्हिएट ऊर्फ कामगारमंडळ पद्धतीवर रशियांत राज्यकारभार सुरू केला. त्यांनीं मजूरशाही प्रस्थापित झाल्याचें जाहीर केलें व बाहेरून व आंतून त्यांच्यावर करण्यांत आलेल्या हल्ल्यांनां तोंड दिलें. अशारीतीनें रशियामध्यें बोल्शेव्हिकांचें वर्चस्व प्रस्थापित झाल्यामुळें, जगांतील, क्रांतिकारक मजुरसंघाचें पुढारीपण आपोआप त्यांच्याकडे आलें. (ज्ञानकोश विभाग पहिला पृष्ठ ६६–७७, व 'रशिया' हा लेख पहा.) पण अशाच प्रकारची क्रांति जसजशी इतर देशांमध्यें घडून येऊं लागली तसतशी समाजसत्तावादीपक्षामध्यें अधिकाधिक फूट पडत चालली. १९१९ मध्यें जी कम्यूनिस्टांची तिसरी सार्वराष्ट्रीय बैठक भरली तींत मार्क्सच्या क्रांतिमूलक व क्रांतीला उत्तेजक अशा वर्ग-कलहाच्या तत्त्वाचा स्वीकार करण्यांत आला, व लोकशाही व अल्पसत्ताक राज्यपद्धति या दोन्हींविरुद्ध मार्क्स व त्याचे सहकारी यांनीं मजूरशाहीचें तत्त्व प्रस्थापित करण्याची खटपट चालविली होती तिचा पुनरुद्धार करण्यांत आला. १९२० सालीं भरलेल्या कम्यूनिस्टांच्या परिषदेंत कम्यूनिस्टपक्षाचें ध्येय, धोरण व धारणा यांचा सविस्तर ऊहापोह करण्यांत आला व अशारीतीनें कम्यूनिझमला एकप्रकारें जागतिक स्वरूप प्राप्त झालें.

या नवीन कम्यूनिस्ट परिषदेनें जो जाहीरनामा काढला आहे त्यामध्यें या पुनरुज्जीवित कम्यूनिझमपंथाचीं तत्त्वें नमूद केलेलीं आढळतात. या पंथाचे मतें महायुद्ध व तदुत्तर प्रस्थापित झालेली शांतता यांच्या भंगानेंच मार्क्सच्या भांडवलशाहीच्या उच्छेदाचें ध्येय परिपूर्ण होणारें आहे. महायुद्ध म्हणजे भांडवलशाहीच्या परस्परविरुद्ध आकांक्षांचा परिणाम होय. तथापि महायुद्धानें भांडवलवाल्यांच्या आकांक्षा सिद्धीस गेल्या नाहींत व युद्धोत्तर शांतता म्हणजे भावी प्रचंड महायुद्धाची निशाणीच होय. व भावी अनर्थ टाळावयाचा असेल तर त्याला सगळ्यांत परिणामकारक मार्ग म्हणजे शक्य तितक्या लवकर मजुरशाहीची प्रस्थापना करणें होय असें कम्यूनिस्टांचें म्हणणें आहे.

कम्यूनिझम व लोकशाही:—कम्यूनिस्टांच्या सिद्धांतावर असा आक्षेप घेण्यांत येतो कीं कम्यूनिस्ट लोक लोकशाहीविरुद्ध आहेत. पण वास्तविक तशी स्थिति नाहीं. त्यांचें म्हणणें एवढेंच कीं सध्यांची यूरोपमधील परिस्थिति खऱ्या खऱ्या लोकशाहीच्या प्राणप्रतिष्ठेला अनुकूल नाहीं. प्रचलित राज्यपद्धति म्हणजे प्रच्छन्न भांडवलशाहीचें वर्चस्व असलेली राज्यपद्धति होय व याचीच लोकशाहींत उत्क्रांति करण्याचा प्रयत्न झाल्यास त्या लोकशाहींतहि भांडवलवाल्या वर्गाचेंच प्रच्छन्न वर्चस्व राहील.

कम्यूनिझम व इतर समाजसत्तावादीपंथः—कम्यूनिझम व सिंडिकॅलिझम आणि इतर समासत्तावादीपंथांत बरेच मतभेद उपस्थित झाले आहेत. कांहीं पंथांच्या व विशेषतः ब्लँकिस्ट पंथाच्यामतें,प्रचलित समाजांत क्रांति घडवून आणण्याची जबाबदारी मुख्यतः क्षात्रप्रधान अल्पसंख्याकांवर आहे. पण हें म्हणणें कम्यूनिस्ट पंथीयांनां मान्य नाहीं. त्यांचें म्हणणें असें कीं, मजूरवर्गानेंच आपला उद्धार करून घेऊन आपलें वर्चस्व स्थापन केलें पाहिजे. दुसऱ्या वर्गांनीं या बाबतींत मजुरांनां शक्य तितकें साहाय्य केलें म्हणजे झालें. या त्यांच्या मतामुळेंच व्यापारी संघामध्यें व कामगारवर्गामध्यें आपलें बहुमत होई तों म्हणजे १९१७ पावेतों बोल्शेव्हिकांनीं बंडाचें निशाण उभारलें नाहीं. इतर पंथांनां असें वाटतें कीं मजूरवर्गाची संघटना उत्कृष्ट तऱ्हेनें झाल्यास फारसा रक्तपाताशिवाय मजूरशाही स्थापन होईल. कम्यूनिस्टांच्या मतें. भयंकर रक्तपात झाल्याशिवाय मजूरशाही स्थापन होऊं शकणार नाहीं. सत्ताधारी वर्ग आपल्या हातांतील, आर्थिक, लष्करी अगर राजकीय अशा सर्व प्रकारचा प्रयत्न केल्याशिवाय रहाणार नाहीं. अशा प्रकारचा प्रयत्न सत्ताधाऱ्यांनीं पूर्वी केलेला आहे असें इतिहासांत दाखले सांपडतात.यासाठीं समाजांत एक बंडखोर क्रांतिकारक पक्ष स्थापन होणें अपरिहार्यच आहे असें कम्यूनिस्टांचें म्हणणें आहे.

(१) कम्युनिस्ट ऑफ जर्मन सेव्हन्थ–डे बॅप्टिस्टस-ही संस्था सुमारें दोनशें वर्षांपूर्वी कानरॅड बीसेलनें एफ्रॅटा येथें स्थापन केली पूर्वी तिचे तीनशें सभासद व बरीच मालमत्ता होती. हल्लीं दोन्हीं बरींच कमी झालीं आहेत. (२)दी शेकर्स स्थापना १७७६ मध्यें वॉटरव्हलीट न्यूयॉर्क येथें झाली. पूर्वी ५००० सभासद व मोठी मालकीची जमीन होती. हल्लीं तिच्या पंधरा निरनिराळ्या संस्था झाल्या आहेत. (३) दि पर्फेक्शनिस्ट कम्युनिटी–१८३६ मध्यें स्थापन झाली. हल्लीं तिचें जॉईंट–स्टॉक–कंपनींत रूपांतर झालें आहे. (४) अमाना कम्युनिटी ही आयोवामध्यें जर्मन लोकांनीं स्थापली. हींत अदमासें १८०० इसम व २५०० एकर जमीन आहे. (५) दि स्वीडिश कम्युनिटी–एरिक जॅनसननें १८४६ मध्यें बिशप हिल येथें स्थापिली. तिचे हजारावर सभासद आहेत. (६) दी कोरेशन कम्युनिटी ऑफ एस्टेरो–हिचे १६० हून अधिक सभासद आहेत. (७) दि कम्युनिटी ऑफ इस्रालाईटस, बेंटन हार्बर येथें असून तिचे सुमारें ७०० सभासद आहेत. (८) दि ब्रूक–फार्म कम्युनिटी–ही १८४२ मध्यें जार्ज रिप्लेनें रॉक्सबरी येथें स्थापन केली.(९) ओनेडा येथील संघ १८४८ त स्थापला

१८८० मध्यें त्याला जॉईंट स्टॉक कंपनीचें स्वरूप दिलें गेलें. इत्यादि. शिवाय अगदीं अलीकडे स्थापन झालेल्या दि ख्रिश्चियन कॉमन वेल्थ ऑफ जॉर्जिया; दि रस्किन कॉमन-वेल्थ ऑफ टेनेसी अँड जार्जिया; दि को-ऑपरेटिव्ह ब्रदर-हुड ऑफ बर्ले (वॉशिंग्टन); इक्वॉलिटी कॉलनी, इक्वॉलिटी (वॉशिंग्टन); दि इंडस्ट्रियल सिंगल टॅक्स असोसिएशन, फेअरहोप; दी फ्रीलँड असोशिएशन ऑफ वॉशिंग्टन; दि म्युच्युअल होम असोसिएशन ऑफ वाशिंग्टन; दी वूमन्स कॉमनवेल्थ ऑफ वॉशिंग्टन सिटी; इत्यादि. या अलीकडे स्थापन झालेल्या संस्थांच्या यशस्वितेबद्दल व चिरस्थायी-पणाबद्दल अद्याप कांहीं मत देतां येत नाहीं. तथापि असल्या संस्थांची संख्या वाढत आहे एवढयावरून इतकें स्पष्ट दिसतें कीं, भांडणतंटे व चढाओढ या कटकटींतून मुक्त होऊन असल्या संस्थांतून शांतपणें जीवितक्रम आक्रमण्याची प्रवृत्ति लोकांमध्यें अधिकाधिक वाढत आहे. [मार्क्स अँड एंगेल्स-कम्यूनिस्ट मॅनिफेस्टो; मॅक्स बीर-लाइफ अँड टीचिंग ऑफ कार्ल मार्क्स [१९२१]; लेनिन दि स्टेट अँड रेव्होल्यूशन; ट्राट्स्की-दि रशियन रेव्होल्यू-शन टु ब्रेस्ट लिटोव्हस्क; बुखारिन-प्रोग्रॅम ऑफ दि वर्ल्ड रेव्होल्यूशन; पोस्टगेट-दि बोल्शेव्हिक थीयरी [१९२०]; पॉल-क्रिएटिव्ह रेव्होल्यूशन [१९२०]; कार्ल कौट्स्की-दि डिक्टेटरशिप ऑफ प्रोलेटारियट [१९१९]; बर्ट्रंड रसेल -दि प्रॅक्टिस अँड थियरी ऑफ बोल्शेविझम (१९२०).]

सच्छिद्रसंघ—या संघांतील प्राणी अनेक-पेशीय असून ते बहुधा समुद्रांत आढळतात व नेहमीं एखाद्या वस्तूला चिकटलेले असतात. या वर्गांतील साधे व अनुत्क्रान्त प्राणी आरंभीं वेळूच्या फुंकणीसारखे दिसतात. फुंकणीपेक्षां यांतील विशेष म्हणजे या प्राण्यांच्या बाजूंना आरपार पुष्कळ छिद्रें असतात व ज्या टोंकानें हा प्राणी वस्तूला चिकटलेला असतो तें नळीचें तोंड बंद असतें. या नळीला बाजूनें अशाच रचनेचा अंकुर फुटून एक दोन इंच उंचीचा वेळूच्या बेटा-सारखा पुंज तयार होतो. बेटांतील प्रत्येक शाखा अथवा व्यक्ति लवचिक असते व पृष्ठभागावर जिवंतपणीं निरनि-राळया रंगांची झांक मारते.

या संघांतील कांहीं उत्क्रान्त प्राणीपुंज पेल्यासारखे किंवा वृक्षासारखेहि दिसतात. आपल्या आश्रयाच्या पृष्ठभागावर पसरून कांहीं सच्छिद्र पुंजांनें त्यांना मऊ व दाट चिलखत होतें; व आश्रयाच्या पृष्ठभागाच्या निरनिराळया आकारा-प्रमाणें चिलखताचे आकार बदलतात व एकाच जातीच्या प्राणीपुंजांत आकार वैचित्र्य फार आढळतें. यांशिवाय या सजीव चिलखतावर निरनिराळया आकाराचे उंचवटया-सारखे भाग असतात ते निराळेच. आरंभींच्या साध्या एक-मुखी नळीसारख्या सच्छिद्र प्राण्याला फांटे फुटून व त्यांचा व पूर्वींच्या नळीचा निरनिराळया रीतीनें संयोग होऊन व ही अपत्यबुद्धि भूमितिश्रेढीनें पिढ्यानुपिढ्या चालून वरील निरनिराळे संकीर्ण आकार तयार होतात. या संकीर्ण पुंजां-तील फांटयांचा पूर्वापार संबंध ओळखितां येत नाहीं; व वृक्षासारख्या किंवा पेल्यासारख्या पुंजांतील शाखांची भेज-दादहि घेतां येत नाहीं.

या संघांतील एकादा साधा एकमुखी नळीसारखा प्राणी सूक्ष्मदर्शकाखालीं पाहिला तर पृष्ठभागावर अनेक उंच-वटे दिसतात. प्रत्येक उन्नतभाग सर्व बाजूंनीं अलग असून त्यासभोंवतीं एक अरुंद खांचणी असते. या खांचणींत बारीक बारीक छिद्रांचे समूह असतात. शरीरपुटांचे तीन थर असतात. शरीरपुटाचा बाहेरच्या बाजूचा बहिस्थर चपटया पेशींचा झालेला असतो. नळीच्या पोकळीच्या बाजूच्या आंतल्या थरांत-अंतस्थरांत-चपटया किंवा सप्रणाल व सप्रतोद लांबट पेशी असतात. या दोन थरांच्या मध्य-भागीं या पेशींनां सांधणारें एक जीवजन्य पूरण असतें व त्यांत मधून मधून निरनिराळया आकारांच्या पेशी आढळ-तात.

बाजारांत जे स्पंज मिळतात ते या संघांतील एका वर्गां-तील प्राण्यांचे सांगाडे असतात. या प्राण्यांच्या शरीरपुटाला बळकटी येण्यासाठीं बहिस्थरांतल्या कांहीं पेशी मध्यम थरांत जातात व निरनिराळया द्रव्यांचे अतिसूक्ष्म कंटक आपल्यापासून उत्पन्न करतात. कंटक, कर्करीचे, वाळवेचे किंवा रेशमासारख्या मऊ स्पंजीय द्रव्याचे बनलेले असतात या प्राण्यांच्या वर्गीकरणांत वरील फरकाला फार महत्त्व दिलेलें आहे. या संघांतील एकादा प्राणी चिमटींत धरून दाबला तर शरीर पुटांतील पूरण व चैतन्य द्रव्य बाहेर पड-तात व चिमटींत लोकरीच्या तंतूसारखा थर राहतो. हाच या प्राण्यांचा सांगडा. या थरांत सूक्ष्म दर्शकाखालीं त्रिशूल, षट्शूल अथवा प्रमाणरहित आकारांचे असंख्य कंटक दिस-तात. कांहीं कंटक सुईसारखे असतात व शरीराच्या बहि-रंगावर जे अनेक उंचवटे दिसतात ते या कंटकांचे बनलेले असतात.

अनुत्क्रान्त स्पंजांच्या मधोमध एक अन्नाशय पोकळी असते व या नळीचें एक तोंड उघडें असतें व यांतून नेहमीं पाणी बाहेर पडतें. याला बहिर्मुख म्हणतात. पोकळीच्या सभोंवतींच्या शरीरपुटाला आरपार बारीक छिद्रें असतात. या छिद्रांतून पाणी पोकळींत शिरतें व बहिर्मुखानें बाहेर पडतें. हा जो जलप्रवाह या प्राण्यांच्या शरीरांतून चालू असतो तो अंतस्थरांतील सप्रतोद पेशींच्या कशांच्या निय-मित व संघटित मार्गेपुढें होण्यानें उत्पन्न होतो. या प्रवाहा-बरोबर अन्नकणांचा प्रवेश शरीराच्या पोकळींत होतो व ते कण अंतस्थरांतील पेशी पचवितात व सर्व शरीराला अन्नरस पुरवितात.

अगदीं साध्या प्राण्यांत शरीरपुटें पातळ असतात व छिद्रें आरपार असतात. पेल्यासारख्या इतर संकीर्ण उत्क्रान्त स्पंजांच्या पृष्ठभागावर जीं छिद्रें दिसतात तीं पृष्ठभागाला

पोंचणाऱ्या नलिकांचीं बाह्यमुखें होत. या प्राण्यांचीं शरीरपुटें जाड असलीं म्हणजे छिद्रें नलिकासारखीं असतात. अशा छिद्रनलिकेचे तीन भाग पडतात. पहिल्या भागाला अथवा अंतर्वाही नलिकेला पृष्ठभागावरील खांचणींत आरंभ होतो व तेथें असलेल्या सच्छिद्र पडद्यांतून पाणी मिळतें परंतु तिच्या बाजूला मधून मधून रंध्रें असतात. या रंध्रांतून पाणी दुसऱ्या भागांत म्हणजे अंतर्मुखीनालिकेंत जातें. या नलिकेच्या पुटाला किंवा बाजूच्या थरांत वर सांगितलेल्या लांबट सप्रजाल व सप्रतोद पेशी असतात व त्यांच्या कशांच्या हालचालीवर पाण्याचा प्रवाह चालू राहातो. या अंतर्मुखी नलिका पृष्ठभागावरील उंचवट्याखालीं असतात व त्यांना बाहेरच्या बाजूस तोंड नसतें. आंतल्या बाजूनें अंतर्मुखी नलिका तिसऱ्या भागांत म्हणजे बहिर्वाही नलिकेला जोडलेली असते व दोघांमधलें द्वार लहान मोठें करतां येतें. बहिर्वाही नलिका शरीरांतील पोकळीला मिळते व यांतून पाणी पोकळींत शिरतें. अशा प्राण्यांच्या पोकळींतील व अंतर्वाही व बहिर्वाही नलिकेंतील अंतस्थर चपट्या पेशींचा झालेला असतो. अपत्योत्पादन निर्द्वन्द्वोत्पत्तीनें होतें. निर्द्वन्द्वोत्पत्तीचा एक प्रकार आपण या पूर्वींच अवलोकन केला आहे. वृक्षासारख्या खोडाला शाखा फुटून बेट तयार होणें हा एक अंकुरोत्पत्तीचा प्रकार आहे; कारण बेटांतील प्रत्येक शाखेला स्वतंत्रपणें जीवनयात्रा संपविण्याची शक्ति असते. निर्द्वन्द्वोत्पत्तीच्या दुसऱ्या प्रकारांत स्पंजाच्या शरीरपुटाला आंतल्या बाजूनें म्हणजे शरीर पोकळींत वाटोळ्या कळ्या फुटतात व तेथें त्यांची कांहीं वाढ होऊन स्वतंत्र होतात व प्रत्येकापासून अनुकूल परिस्थितींत नवीन स्पंज तयार होतो. या प्रकाराला कंदलोत्पत्ति म्हणतात. गोड्या पाण्यांतील स्पंजांचे कंदल शरीरपुटांतच तयार होतात व त्यांच्यावर एक वालुकामय कंटकांचें आवरण तयार होतें. असे हे संवेष्टित कंदल ज्या भागांत तयार होतात तो भाग कुजून हे कंदल आसपासच्या चिखलांत पडतात व नंतर कांहीं दिवसांनीं आवरणाला भोंक पडून त्यांतून कंदल बाहेर येतो व त्याची वाढ होऊन नवीन स्पंजप्राणी तयार होतो.

स्पंजांमध्यें द्वंद्वोत्पत्ति सार्वत्रिक आहे. हे प्राणी उभयलिंगी असल्यामुळें एकाच प्राण्यांत शुक्रबीज व अंडीं तयार होतात; तथापि तीं एकाच वेळीं तयार होत नाहींत. शरीरपुटाच्या मधल्या सांद्र थरांत ज्या इतस्ततः हिंडणाऱ्या कामरूप पेशी असतात त्यांपैकीं कांहीं आंतल्या व मधल्या थरांच्या सांध्यावर जमून त्यांच्यापासून शुक्रबीज व अंडीं तयार होतात व एका कामरूप पेशीपासून पुष्कळ द्विधाकरणांनीं पुष्कळ सपुच्छ शुक्रबीज तयार होतात व एका कामरूपपेशीपासून एकच अंडें तयार होतें. अंड्याचा आकार जन्मदपेशीपेक्षां मोठा असतो. अंड्यांत शुक्रबीज शिरून व दोघांचीं केंद्रें एक होऊन गर्भ तयार होतो. आसपासच्या पेशी या गर्भावर एक कोष तयार करतात, व हा कोषस्थ गर्भ जन्मद प्राण्याच्या शरीरपुटांत वाढतो. त्याच्यापासून अनेक द्विधाकरणांनीं पुष्कळ पेशी तयार होतात व त्यांच्यापासून एक रिक्तमध्य गोल तयार होतो. या गोलाच्या पुटांत एकेरीपेशी एकमेकांना बाजूनें चिकटून राहतात व त्या प्रत्येकाला बाहेरच्या बाजूनें एकेक कशा असते. वरील रिक्तगर्भ गोलाला आपल्या प्रतोदांच्या साहाय्यानें पोहतां येतें म्हणून त्याला स्वैर डिंब म्हणतात. नंतर कांहीं कालानें कांहीं सप्रतोद पेशी आपले प्रतोद आंत ओढून घेऊन कामरूप बनतात व गोलाच्या आंतील पोकळींत जमून तेथें त्यांची वाढ होते. नंतर या कामरूप पेशींच्यामध्यें एक नवीन पोकळी तयार होते व तिच्यासभोंवर सप्रतोदपेशी जमल्या म्हणजे नवीन स्पंज तयार झाला. पुढें कांहीं कालानें एकाद्या जागीं कायमचा चिकटून त्याला शाखा फुटतात व आनुवंशिक संस्काराप्रमाणें आपला सांगाडा तयार करतो.

पूर्वकालीन स्पंजांच्या सांगड्यांचे अश्मीभूत अवशेष खडूच्या प्रस्तरांत सांपडतात. मोठ्या प्रमाणांतील स्पंज पृथ्वीच्या पाठीवर कोठेंहि नदीनाल्यांत अथवा तळ्यांत सांपडतात. खाऱ्या पाण्यांतील स्पंजप्राणी किनाऱ्यापासून महासागराच्या तळापर्यंत कोठेंहि जमीनीवर अथवा दगडाला चिकटून राहातात. कोणत्याहि जलचर प्राण्याला हा प्राणी गट्ट करावा असें वाटत नसल्यामुळें बरेच निरनिराळे बारीक प्राणी यांच्या शरीरांत शिरून आपलें घर करतात. या संघांतील एकहि प्राणी निव्वळ परान्नपुष्ट नाहीं; परंतु कांहीं उपजाती, इतर प्राणी अथवा वनस्पतींना चिकटून त्यांचे भोजनभाऊ बनतात. या साहचर्याचा फायदा दोघांनाहि होतो. कारण हे अभक्ष्य प्राणी बाहेरून चिकटलेले असले म्हणजे आंतल्या जीवांचें शत्रूंपासून रक्षण होतें व स्पंजाला आपल्या मित्राच्या पाठीवर बसून इकडे तिकडे फेरफटका करतां येतो व निरनिराळ्या ठिकाणच्या अन्नपाण्याची चव घेतां येते.

संजय—या नांवाच्या अनेक व्यक्ती होऊन गेल्या पण प्रसिद्ध व्यक्ति म्हणजे धृतराष्ट्र राजाचा संजय नांवाचा एक सारथि होय. भारतीय युद्धांतील सर्व वृत्त घरबसल्याच यास व्यासप्रसादानें कळे, आणि तो तें जशाच्या तसेंच धृतराष्ट्रास सांगे.

संजारी—मध्यप्रांत द्रुंग जिल्ह्यांतील दक्षिणेकडची एक तहसिल. क्षेत्रफळ १३१७चौरस मैल आहे.येथील लोकसंख्या (सन १९०१) १९८३९९. ह्या तहसिलींत १६४ चौरस मैल सरकारी जंगल आहे. ह्या तहसिलींत खुज्जो, दोंदीलीहारा, व गुंदारदेही ह्या तीन जमीनदारी आहेत. क्षेत्रफळ व लोकसंख्या अनुक्रमें ४२६ चौरस मैल व ५१४९३ असून त्यांत २०० चौरस मैल जंगल आहे.

सतलज—पंजाबच्या पांच मुख्य नद्यांपैकीं एक. वेदांत हिला शतद्रू असें नांव आहे; ही नदी तिबेटांत, मानससरोवराच्या पश्चिमेस १५२०० फूट उंचीवर उगम

पावते. बशहर संस्थान, मंडी संस्थान, सिमल्याचीं डोंगरी संस्थानें, बिलासपुर संस्थान या संस्थानांतून ही वहात जाते. कपुरथळा संस्थानच्या नैर्ऋत्य कोपऱ्याजवळ बीन व बियास ह्या नद्या सतलजला मिळतात. येथून पुढें हा एकत्र झालेला प्रवाह उत्तरेस बारी दुआब, व दक्षिणेस फेरोझपूर व बहावलपूरचीं संस्थानें यांच्यामधून बहुतेक एकसारख्या नैर्ऋत्य दिशेनें वहात जातो व मडवाल येथें त्याला चिनाब नदी मिळाल्यावर मुझफरगड जिल्ह्यांत मिठाणकोट येथें सिंधू नदीला मिळतो.सतलज नदीची एकंदर लांबी ९००मैल आहे.

स त ल ज न दी चे का ल वे (अपर)—पंजाबांत, कठोर, खान्व, अपर सोहाग व लोअर सोहाग या कालव्यांच्या समूहाला अपर सतलज कालवे अशी संज्ञा आहे. हे कालवे सतलज नदीच्या उजव्या तीरावरून निघालेले असून त्यांचें पाणी लाहोर व मॉंटगॉमरी जिल्ह्यांतील शेतीकरितां मिळतें. (लोअर) पंजाबांत,सतलज नदीच्या उजव्या तीरावरून मुलतान जिल्ह्याच्या कांहीं भागांत नेलेले कालवे. यांपैकीं बहुतेक कालवे १८ व्या शतकाच्या मध्यभागीं येथील दौदपुत्र नांवाच्या प्रबल टोळीनें तयार केले आहेत. या कालव्यांना एप्रीलपासून आक्टोबरपर्यंतच पाणी असतें; परंतु सिरहिंदचा कालवा चांगल्यारीतीनें सुरू झाल्यापासून त्यांतील पाणी बरेंच कमी झालेलें आहे.

संताळ परगणें—बिहार ओरिसा, भागलपूर विभागांतील दक्षिणेकडील जिल्हा. हा जिल्हा साधारणतः डोंगराळ आहे. राजमहाल टेंकड्या ह्याच जिल्ह्यांत असून त्यांची उंची २००० फुटांहून कोठेंहि जास्त नाहीं. गंगानदी ह्या जिल्ह्याच्या थोडीशी उत्तर सरहद्दीवरून व थोडीशी पूर्व सरहद्दीवरून वाहत जाते.

देवगड येथील लहानशी कोळशाची खाण व राणीगंजच्या कोळशाच्या खाणीचा उत्तर भाग हीं ह्या जिल्ह्यांत आहेत. नद्यांच्या निरुंद अशा खोऱ्यांत विशेषतः तांदूळ फार पिकतो सबंध जिल्ह्यांत साल जातीचीं झाडें फार आहेत.

सन १८५५ सालीं हा निराळा जिल्हा बनविण्यांत येईपर्यंत ह्याच्या उत्तरार्धाचा भागलपुरांत आणि दक्षिण व पश्चिम भागांचा बीरभूममध्यें समावेश होत होता. राजमहाल टेंकड्यांतून लुटालूट करून राहणाऱ्या पहाडी लोकांनीं ईस्ट इंडिया कंपनीस बराच त्रास दिला.इ.स.१८२३ सालीं सरकारनें त्या भागाचा पूर्ण ताबा घेतला व संताळ लोकांनां जंगल वगैरे कापून शेतकी करून राहण्यास उत्तेजन दिलें. सन १८५५ सालीं ह्या संताळ लोकांनीं बंड उभारलें पण थोड्याशा रक्तपातानंतर तें दबलें व सरकारनेंहि चांगली चौकशी करून त्यांचीं दुःखें निवारण केलीं. पुढें त्या भागाचा (संताळ) कारभार एक डेप्युटी व ४ मदतनीस कमिशनरांच्या हातीं देण्यांत आला.

इ.स.१९२१ सालीं या जिल्ह्याची लो.सं.१७९८६३९ होती. यांत मधुपूर, देवगड व साहिबगंज हीं तीन शहरें आहेत. जिल्ह्याचें मुख्य ठिकाण डुमका आहे. ह्या जिल्ह्यांतील शेंकडा १३.५ लोक बंगाली, शेंकडा ४६ लोक बिहारी व बाकीचे मैथिली व संताळी भाषा बोलतात. येथें ५६.१ लोक हिंदू, ३८.९ लोक रानटी व ८.४ मुसुलमान आहेत.

ह्या जिल्ह्यांत एकंदर ६६३००० लोक (१९०१) संताल जातीचे आहेत. पैकीं ७४००० हिंदू व बाकीचे वन्य धर्मीय आहेत.

सं ता ळ.—हा मुंडावंशांतील एक लोकसमूह आहे.संताळ परगणे, बंगाल व बिहार यांतून हे लोक राहातात. मध्यप्रांतांतहि यांची १०००० संख्या आहे. एकंदर लो. सं. २० लाखावर आहे. यांना संताळ हें नांव बंगाल्यांतील मिदनापूर जिल्ह्यांतील सावंत गांवावरून पडलें असावें. मुंडारी व संताळी भाषांत बरेंच साम्य आहे. यांचे वारसांच्या वांट्याचे नियम मुंडालोकांच्या नियमांसारखेच आहेत. यांच्या देव कोटींत ६ मुख्य देव आहेत. कांहीं देवतास्वरूपें हिंदु देवतांप्रमाणें आहेत. (मॅन—सोन्थालिया अँड सोन्थाल्स; कँपबेल संताळ फोके टेल्स. बोंमपास—फोक लोअर ऑफ दि संताळ परगणाज.)

दुसऱ्या जाती म्हटल्या म्हणजे भुतिया(११९०००),मुसहर (२८०००), माले सौरिया पहारिया (४७०००), व माल-पहारिया (२६०००) ह्या होत. मुसुलमान मुख्यतः शेख व जोलाह[illegible] असून त्यांची संख्या अनुक्रमें ७७००० व ६३००० आहे. शें. ८१ लोकांचा शेतकीवर, ७ लोकांचा हातमाग वगैरेसारख्यांवर, ०.६ लोकांचा व्यापारावर व ०.८ लोकांचा इतर उद्योगांवर उदरनिर्वाह चालतो.

ई०इं० रेल्वेच्या बाजूस असलेल्या टेकड्यांत दगड पुष्कळ सांपडतो. सन १९०३ सालीं भालकी, दोमनपूर, घाटचोरा आणि डुमका पोटविभागांतील सारसाबाद येथें दगडी कोळशाच्या खाणी होत्या. दामोदर कोळशाच्या खाणीजवळच्या जामतारा खाणींतून उत्तम कोळसा निघतो, पण जवळपास रेल्वेच्या अभावामुळें काम चांगलें होऊं शकत नाहीं. देवगड पोट विभागांत बेहेरकी येथें तांबें आणि सांकरा टेंकडी, तुरिपहार, बेहेरकी व पांच पहार ह्या ठिकाणीं शिसें सांपडतें. उद्योग धंदे विशेष महत्त्वाचे नाहींत. नाहीं म्हणावयास लाख तयार करण्याचा धंदा बराच पुढें आहे.शिवाय टसर जातीचें कापड,कमावलेलीं कातडीं वगैरे लहान सहान धंदेहि चालतात.

शिक्षणाच्या बाबतींत हा जिल्हा फारच मागासलेला आहे. फक्त शेंकडा २.५ लोक (४.७ मनुष्य आणि ०.२ बायका) साक्षर आहेत.

सती—संस्कृत सत् या शब्दाचें सती हें स्त्रीलिंगी रूप आहे.सती म्हणजे मृत पतीच्या शवाबरोबर स्वतःला जिवंतपणीं दहन करून घेणारी आणि म्हणून धर्मानें पवित्र आणि सद्गुणी मानलेली स्त्री. विधवांनीं स्वतः जाळून घेण्याची चाल ब्रिटिश हिंदुस्थानांत १८२९ सालीं बेकायदा ठरविण्यांत

आली. इंडियन पिनल कोडामध्यें असें कलम आहे कीं, जें कोणी माणूस आत्महत्या करण्याचा प्रयत्न करील आणि आत्महत्येचा गुन्हा करण्याकरितां एकादें कृत्य करील त्याला एक वर्षपर्यंत कैदेची शिक्षा होईल. तसेंच जें कोणी माणूस सती जाण्याच्या कृत्याला उत्तेजन देईल किंवा त्याचा गौरव करील त्याला पीनल कोडाप्रमाणें आत्महत्येच्या गुन्ह्याचा साहाय्यक मानलें जाईल.

वैदिक काळची सतीची कल्पना काय होती तें तिसऱ्या विभागांत (पृ. ३०३) स्पष्ट केलें आहे. श्रॉडरचें मत असें आहे कीं,नवऱ्याबरोबर बायकोनें मरावें अशी इंडो जर्मानिक समाजामध्यें चाल होती. या चालीचें कारण जिवंतपणीं पुरुषाला प्रिय असलेल्या वस्तू मेल्यानंतरहि त्याला मिळाव्या हें आहे. अथर्ववेदामध्यें असें सांगितलें आहे कीं, नवरा मृत पावल्यावर बायकोनें सती जाणें हें प्राचीन काळीं तिचें कर्तव्य मानलें जात असे. तथापि ऋग्वेदाप्रमाणें अथर्ववेदांतहि असें वर्णन आहे कीं, मृतपतीच्या चितेवर स्वतःस जाळून घेण्यास सिद्ध झालेल्या विधवेला तिचा नवा नवरा चितेवरून खालीं उतरवून घेऊन जातो. ऋग्वेदांत व अथर्ववेदामध्यें पुढील मजकूर आहे. "हे स्त्रिये, ऊठ, आणि मानवी प्राण्यांच्या जगामध्यें चल. तूं या मृत झालेल्या मनुष्याजवळ पडली आहेस.मी जो तुझा दुसरा नवरा तुझें पाणिग्रहण करीत आहे; त्या माझ्याबरोबर चल. आतां आपण न[illegible]कों हें नातें जोडलें आहे." (उदीर्ष्व नार्यभि जी[illegible]तासुमेत-मुप शेष एहि। हस्तग्राभस्य दधिषोस्तवेदं पत्युर्जनित्वमभि संबभूथा। ऋग्वे १०.१८.८; अथर्व १८.३.२.) वरील उताऱ्यावरून असें दिसतें कीं, वैदिक काळापूर्वी रूढ असलेली सती जाण्याची चाल वैदिक काळामध्यें बंद पडून पहिल्या नवऱ्याच्या मृत्यूनंतर विधवेनें पुनर्विवाह करण्याची चाल सुरू झाली होती. तथापि वैदिक काळांतील ही पुनर्विवाहाची चाल पुढें ब्राह्मण वर्गाचें महत्त्व वाढल्यानंतर पुन्हां बंद करण्यांत आली, आणि सतीची चाल पुन्हां रूढ करण्याचें कारण विधवेची इस्टेट मिळावी हें होतें, असें आर. डब्ल्यू. फ्रेझर म्हणतो. सतीची चाल पुन्हां सुरू करण्याकरितां धर्मशास्त्राचा आधार मिळावा म्हणून ऋग्वेदांतील एतद्विषयक ऋचेमध्यें 'अग्रे' या शब्दाच्या ऐवजीं 'अग्ने' असा फरक करण्यांत आला (इमा नारीरविधवाः सुपत्नीरांजनेनसर्पिषा संविशन्तु। अनश्रवोनमीवाःसुरत्ना आरोहन्तु जनयो योनिमग्रे॥१०.१८,७ व त्यामुळें 'चितेपासून पुढें चल' या अर्थाऐवजीं 'अग्नीमध्यें चल' असा अर्थ झाला. याचा परिणाम असा झाला कीं, जेथें जेथें ब्राह्मण वर्गाचें वर्चस्व प्रस्थापित झालें तेथें तेथें गंगेच्या कांठच्या प्रदेशांत म्हणजे बंगाल, अयोध्या आणि राजपुताना या प्रांतांमध्यें सतीची चाल सहाव्या शतकापासून वाढत गेली. परंतु पंजाबच्या पलीकडील प्रदेशांत ही चाल फारशी प्रचारांत नव्हती आणि दक्षिण हिंदुस्थानांतील बहुतेक भागांत या चालीला पूर्ण मनाई होती.

सत्नामी—उत्तर हिंदुस्थानांतील एक धार्मिक पंथ. या पंथाची जसजशी प्रगति होत गेली तसतसे निरनिराळे वर्ग पडत चालले. आज सत्नामी या नांवानें ओळखिले जाणारे निदान तीन वर्ग आहेत: (१) साध लोकांच्या पंथांत एकमेकांला सत्नामी हें नांव लावण्यांत येतें. या साध सत्नामींनीं औरंगजेबाच्या कारकीर्दींत बंड केलें होतें. तें बऱ्याच सत्नामी साधूंची कत्तल करून मोडण्यांत आलें. साध लोक आपल्याला रामदासाचे शिष्य म्हणवीत असले तरी त्यांच्या एकेश्वरी मताकडे पहातां ते खरे कबीराचे अनुयायी वाटतील (२) दुसरा सत्नामीवर्ग जगजीवनदासानें (पट्टा) स्थापन केलेला (सुमारें इ. स. १७५० त) होय. हे सत्नामी तर कबीर पंथांतीलच एक शाखा असें बहुधा समजण्यांत येतें. संयुक्त संस्थानांत यांची संख्या सुमारें ७५००० आहे. हे आपल्याला एकेश्वरी म्हणवितात तरी राम, कृष्ण इत्यादि देवावतारांना भजतात. यांत अनेक जातींचे व धर्मांचे लोक येतात.या पंथाची दीक्षा घेण्यानें मूळची जात किंवा धर्म जात नाहीं. हे उजव्या मनगटाला काळ्या व पांढऱ्या रेशमाचा दोरा एकत्र वळून बांधतात; याला आदु म्हणतात. कपाळावर एक काळी उभी रेघ तिलक म्हणून ओढितात. मद्य, मांस व कांहीं डाळी खाणें निषिद्ध मानिलें जातें. (३) तिसरा वर्ग मध्यप्रांताच्या पूर्व भागांत छत्तिसगडांत आढळतो इ. स.१९०१साली सुमारें ४ लाख लोक या वर्गाचे होते; पैकीं २०००वगळून बाकीचे सर्व चांभार होते. बिलासपूर जिल्ह्यांत राहणाऱ्या घासीराम नांवाच्या चांभारानें १८२०-३० च्या दरम्यान हा पंथ निर्माण केला. जगजीवनदासाच्या अनुयायांच्या उपदेशावरून घासीरामाला स्फूर्ति झाली होती तरी हा वर्ग त्याचें अनुयायित्व कबूल न करतां आपल्याला रायदासांचा एक पोटपंथ म्हणवितो. हे लोक आपणाला रोहीदासी असेंहि म्हणवितात. यांच्यांत जातिभेद नाहीं. धर्मतत्त्वें बहुतेक दुसऱ्या वर्गातल्याप्रमाणेंच आहेत. या वर्गांत पुष्कळशा रानटी चाली अद्याप दृष्टीस पडतात. [औधगॅझेटीयर (लखनौ) १८७७; कूक; रसेल; ग्रीयर्सन (ए. रि ए. ११ पृ. २१०.]

सत्पंथ—हा एक महाराष्ट्रांतील धर्ममार्ग आहे. सत्पंथी लोकांची वस्ती काठेवाड, गुजराथ इकडे पुष्कळच आहे. पण महाराष्ट्रांतील खानदेशांत फैजपूर, ब्राह्मणोद, राजोरें, उटखेडें, आमोदें, चिनावल वगैरे गांवींहि पुष्कळ सत्पंथी राहातात. १४४९ सालीं ईमामशहा नांवाचे महात्मा साधु इराण देशांतून इकडे गुजराथेंत आले. हे या पंथाचे प्रवर्तक होत. त्यांचा अमदाबादेच्या दक्षिणेस ९ मैलांवर गीरमथा गांवाजवळ एका टेकडीवर मुक्काम होता. बावांनीं बरेच चमत्कार दाखविल्यामुळें त्यांच्यावर लोकांची भक्ति बसली. बावांचे ५ मुख्य शिष्य होते (१) हाजरबेग, (२) भाभाराम, (३) नागाकाका, (४) सारा काका, (५) चिचिबाई (भाभारामाची बहिण.) या पांच शिष्यांपैकीं पहिले सोडून बाकीचे चार हे

हिंदू होत. पिराणा येथें बावांची मुख्य गादी आहे. तेथें दरवर्षी मोठा उरूस भरतो. त्यावेळीं असंख्य हिंदू यात्रेस येतात. प्रत्येक महिन्याची शुद्ध द्वितीया, गोकुळअष्टमी, रामनवमी, ध्रुवाष्टमी, भाद्रपद शुद्ध एकादशी या दिवशीं मेळे भरतात. बावांचे शिष्य मुख्यत्वें ब्राह्मण, वाणी, लेवा व कडवा कुणबी हेच आहेत. ते ईमामशाही शाखेचे म्हटले जातात. या शाखेंत मुसुलमान शिष्य मुळींच नाहींत. या शाखेच्या गादीवर ब्रह्मचारी असतो. व तो लेवे पाटीदार जातीचा असतो.

वर सांगितलेल्या ईमामशहा बावांच्या शिष्यांपैकीं लेवा पाटीदार जातींतील पुष्कळशीं लेवे पाटीदार घराणीं ४००-५००-वर्षांपूर्वी खानदेशांत आलीं. खानदेशांतील सत्पंथी लोक हेच होत. हे गुजराथेंतील लेवा पाटीदार होत. हल्लीं खानदेशांत लेवा पाटीदारांची जी बरीचशी वस्ती आहे, त्यांत स्वामीनारायण, सत्पंथ, मानभाव, माळकरी वगैरे अनेक पंथ चालू आहेत. पैकीं वर उल्लेखिलेल्या सत्पंथी लोकांची १००-१२५ घराणीं आहेत. खानदेशांत यावल तालुक्यांतील फैजपूर गांवीं या सत्पंथी लोकांचें मंदीर आहे. सत्पंथ हा एक गुरूपदेश आहे व तो श्रुति स्मृति, पुराणें व उपनिषदें यांतील हिंदुधर्म-तत्त्वांला धरून ईमामशहा बावांनीं केलेला आहे. भगवद्गीता, भागवत रामायण वगैरे ग्रंथ सत्पंथी लोक पवित्र मानतात. श्रीमद्भगवताच्या द्वादशस्कंधाची एक हस्तलिखित प्रत ३०० वर्षांपूर्वींची सत्पंथी लोकांच्या पवित्र ग्रंथांत समाविष्ट झाली आहे. सत्पंथी लोकांचे पंथविशिष्ट जे २१ ग्रंथ आहेत त्यांतील विषय पाहिला म्हणजे सत्पंथ हा सनातन हिंदुधर्म व वैदिक धर्म यांस अनुसरून आहे हें स्पष्ट होतें. हे २१ ग्रंथ पुढील होतः

(१) शिक्षापत्रीः—यांत गुरु ईमामशहा यांनीं नीति व शिष्यवृंदास त्याज्य व ग्राह्य अशा १०० सत्क्रियांची माहिती दिली आहे (ओंवीबद्ध). (२) मूळबंध (गुजराथी):–कल्प, युग आणि अवतार यांची माहिती (ओंवीबद्ध). (३) गोरवाणी (गुजराथी):—नीतिशास्त्र व गुरूपदेश (भजनमाला). (४) जोगवाणी (गुजराथी):–योगशास्त्र, योगी लोकांना उपदेश (भजनमाला). (५) दशावतार (गुजराथी):–परमेश्वराचे मच्छकच्छादि दहा अवतार व त्यांविषयीं वर्णन (ओंवीबद्ध). (६) हरिणीसंवाद (गुजराथी):–महाशिवरात्रीचें माहात्म्य, जावड नांवाच्या भक्ताची कथा व पारध्यास हरणानें केलेला उपदेश (ओंवीबद्ध). (७) सप्तपाताळ (हिंदी, गुजराथी):—सात पाताळांची रचना(कथासार). (८) एकवीस स्वर्ग (हिंदी, गुजराथी):—मेरु पर्वताच्या भोंवताली २१ पुऱ्या (स्वर्ग) आहेत त्यांबद्दल माहिती (कथासार). (९) नीकलंकी गीता (हिंदी, गुजराथी, संस्कृत वगैरे पंचभाषा):—आत्मबोध, पिंडब्रह्मांडाची माहिती (वेदांतपर). (१०) सद्गुरूचे श्लोक (हिंदी, गुजराथी):—नीतिपर दोहरे. (११) देवसंवाद (गुजराथी):—ईंड, पिंड, ब्रह्मांड यांची उत्पत्ति,ब्रह्मा, विष्णु, महेश व शक्ति यांची उत्पत्ति व त्यांपासून जगाची उत्पत्ति; देहशोधन वगैरे (वेदान्तपर) (१२)हरचंद पुरी (गुजराथी):–राजा हरिश्चन्द्राची सत्वपरीक्षा (रागरागिणी). (१३) व्याखाख्यान (गुजराथी):—व्यासांनीं श्रीकृष्ण, पांडव यांना सांगितलेला उपदेश; चार युगांची वर्तणूक; व्रत, दान, होम, पूजन युगाप्रमाणें सांगितलें आहे, व कलियुगाचें भविष्य कथन केलें आहे. (१४) बोधरास (गुजराथी):—ईश्वर-पार्वती संवाद, धर्म कसा पाळावा याबद्दल हरिश्चंद्र, प्रल्हाद, पांडव यांचे दाखले दिले आहेत(ओंवीबद्ध).(१५)अर्जुनगीता(प्राकृत):—श्रीकृष्णांनीं अर्जुनास कलियुगाचें भविष्य सांगितलें व भक्ति कशी करावी याबद्दल माहिती दिली आहे व युगाप्रमाणें वर्तन करण्यास सांगितलें आहे (कथासार). (१७) सत्वचन (हिंदी, गुजराथी):–गुरु व गोविंद यांची माहिती व दहाव्या अवतारपात्राच्या अंगच्या सोळा कळांचें वर्णन (ओंवीबद्ध). (१८) ब्रह्मप्रकाश (हिंदी):—ब्रह्मज्ञानाचें कथन व तें कोणाला लाभलें त्या भक्तांचीं नावें (ओंवीबद्ध). (१९) आगमवाणी (गुजराथी):—कलियुगांतील भविष्यकथन (भजनमाला). (२०) वधावो (गुजराथी):—परमेश्वरानें कसकसे अवतार धारण केले व भक्त तारले त्याविषयीं स्तुतिपाठ व विनंत्या (भजनमाला).

येणेंप्रमाणें वरील सर्व सत्पंथी ग्रंथ फार जुने व हस्तलिखित आहेत. सत्पंथी लोकांचा गुरुमंत्र "शिवोऽहं" (मी शंकर आहे) असा आहे व ते या मंत्राचा जप करतात. शंकराचार्यांसहि ते मानतात. मौंजीबंधन, शिखासूत्र, चार वर्ण, चार आश्रम हें या पंथास मान्य आहेत. ते अभक्ष्य भक्षण व अपेयपान करीत नाहींत.

सत्पंथी लोकांत बालविवाह आहे. जन्मल्यानंतर २।३ वर्षांत मुलींचा वाङ्निश्चय होतो. तथापि ५ ते ११ वर्षांच्या दरम्यान् मुलींचीं लग्नें करण्याची चाल समाजांत आहे. ऋतुस्नात होईपर्यंत वधू बहुधां माहेरींच असते. सत्पंथी रजस्वला इतरांप्रमाणें चौथ्या दिवशीं स्पृश्य नसते. पांचव्या दिवशीं स्नान वगैरे करून कलश व अखंड-घृत-ज्योत यांचें दर्शन घेऊन तीर्थप्राशन केल्यावर ती स्पृश्य होते. सत्पंथी समाजांत पुनर्विवाह प्रचलित आहे. मृतपतीचे सख्खे भाऊ व गोत्रज यांखेरीज इतरांशीं विधवेचा पुनर्विवाह होतो. मृताच्या ११ व्या किंवा १३ व्या दिवशीं सामान्य श्राद्धविधीशिवाय सत्पंथी मंदिरांत धर्मोपाध्याकडून एक विशिष्ट विधि केला जातो त्यास 'उच्चासन' असें म्हणतात. मृताच्या आत्म्यास उत्तम पारलौकिक स्थान मिळावें व सुख लाभावें हा या विधीचा उद्देश होय. [फैजपूर येथील सत्पंथी मठाचे अधिकारी यांजकडून आलेल्या माहितीवरून.]

सत्यभामा—कृष्णाच्या अष्ट नायिकांतील एक. ही सत्राजित राजाची कन्या होती व हिला १० पुत्र होते. कृष्णनिधनानंतर हिनें सहगमन केलें.

सत्यवती—उपरिचरवसु राजाची कन्या. हिला कौमार दशेंत पराशर ऋषीपासून कृष्णद्वैपायन पुत्र झाला. हीच पुढें शंतनु राजाची स्त्री होऊन चित्रांगद, आणि विचित्रवीर्य अशा दोन पुत्रांस प्रसवली.

सत्यवान्—शाल्वदेशाचा राजा द्युमत्सेन याचा पुत्र. यास बाल्यावस्थेंत अश्वांची फार प्रीति असल्यामुळें यास चित्राश्व असें लोक म्हणत. हा अश्वपति राजाची कन्या सावित्री हिचा पति असून, तिच्या पातिव्रत्यानें हा अल्पायु असतां दीर्घायु झाला.

संत्रीं-मोसंबीं—मोसंब्यांची लागवड अमेरिकेमध्यें फ्लोरिडा, कॅलिफोर्निया या देशांत फार होते. त्याचप्रमाणें वेस्टइंडीज बेटें व ऑस्ट्रेलिया यांमध्येंहि लागवड बरीच आहे. फ्रान्समध्यें नीस या शहरीं फुलांसाठीं या झाडांची लागवड फार मोठ्या प्रमाणावर होते. तेथें रोज १५ टन फुलें गोळा होतात. एक टन फुलांपासून ४० औंस अत्तर निघतें व त्याची किंमत २० पौंड येते. पानें व कोंवळीं फळें यांपासून हलक्या प्रतीचें अत्तर निघतें त्याला फ्रान्समध्यें पेटिट ग्रेन असें म्हणतात. त्याचा उपयोग साबणाच्या कारखान्यांत करतात. आसाममध्यें खाशी टेकड्यांवर, बंगालमध्यें [illegible] टच्या बाजूला, मध्य [illegible] मोसंबीं [illegible] तात नागपूरच्या आसपास संत्रीं आणि [illegible]ची लागवड बरीच आहे. मद्रास इलाख्यांत कमला व कूर्ग या दोन जाती प्रसिद्ध आहेत. मुंबई इलाख्यांत यांची लागवड हल्लीं वाढत्या प्रमाणावर आहे. पुणें जिल्हा, नगर जिल्हा, खानदेश या बाजूला लागवड विशेष आहे. विशेषतः खानदेशांत लागवड फार मोठ्या प्रमाणावर होऊन नागपूरची बरोबरी करण्याची ताकद तिकडच्या जमीनींत आहे. संत्रीं व मोसंबीं या वर्गांत बऱ्याच प्रकारचीं फळें येतात व त्यांच्यामधील सूक्ष्म भेद पुष्कळांनां माहीत नसतो, म्हणून त्यांचें दिग्दर्शन थोडक्यांत पुढें केलें आहे. (१) कोंवळ्या फांद्यांवर बारीक लव, मोतीं सुटीं; उदा. पपनस (२) कोंवळ्या फांद्यावर लव नसते, मोतीं एकमेकांस चिकटलेलीं, फळांच्या शेंड्याला लांब टोंक असतें; उदा. महाळुंग, जम्बुरी साखरलिंबू व कागदीलिंबू. (३) फळाच्या शेंड्याला टोंक मुळींच नसतें; उदा.-संत्रा, मोसंबें, लाडू कवला.

प प न स.—पपनसाच्या जाती दोन आहेत. एक तांबडी अगर गुलाबी व दुसरी पांढरी. या जाती फक्त फळावरून ओळखितां येतात. तांबडी जात लोकांनां फार आवडते. तशी पांढरी आवडत नाहीं. याशिवाय 'चकोत्रा' म्हणून पपनसाची एक जात आहे. तिचें फळहि साध्या पपनसासारखेंच असतें परंतु तें एका बाजूला जाड व फुगलेलें असतें.

म हा ळुं ग.—महाळुंगाच्या वर्गांतहि बऱ्याच पोटजाती आहेत. महाळुंग हें मोठें फळ असून त्याची साल पाऊण इंचपर्यंत किंवा त्यापेक्षांहि जाड असते व ती अतिशय खडबडीत असते. आंतील गर फारच आंबट असतो. औषधासाठीं सालीचा पाक करितात. महाळुंगाचें झाड बैठें असून पानें पिवळीं दिसतात. झाडाला कांटे फार असतात.

जं बु री चें फ ळ —(याला ईड असेंहि म्हणतात). महाळुंगापेक्षां हें लहान असतें. साल महाळुंगापेक्षां पातळ असून रस फार आंबट असतो. झाड उंच वाढतें, पानें हिरवीं असतात. फळांचा उपयोग क्वचित् प्रसंगीं लोणच्यासाठीं करतात. परंतु मुख्य उपयोग म्हटला म्हणजे बियांपासून रोपे करून त्यांवर संत्र्याचे व मोसंब्याचे डोळे बांधतात.

सा ख र लिं बू.—याचें फळ पिवळें व गुळगुळीत असतें. कोंवळेपणीं किंवा पिकल्यावर केव्हांहि फळ काढलें तरी त्याची चव नेहमीं पाण्यांत साखर घातल्याप्रमाणें गुळचट लागते. फळाची कांति अगदीं लिंबासारखी असते म्हणून यास साखरलिंबू हें नांव अगदीं अन्वर्थक आहे. झाडाला लांब कांटे असतात व पानें पिंवळट असतात. त्यांनांहि गुळचट वास येतो. साखरलिंबू व मोसंबीं हीं दोन निरनिराळीं फळें आहेत. साखरलिंबाची लागवड फारच तुरळक करतात.

का ग दी लिं बू.—'लिंबें' पहा.

सं त्री [illegible] त्र्याच्या वर्गांत मुख्य पांच जाती आहेत. मोसंबीं:—यांची साल आंतल्या गिराला चिकटलेली असते. फळावर उभ्या रेघा असतात व वरच्या बाजूला पै एवढें सपाट चकतीसारखें वर्तुळ असतें. याच्या फळाला आंबटपणा फार कमी असतो. झाडाचीं पानें मोठीं व काळसर असतात. झाड पसरट असतें. झाडाला कांटे नसतात. मोसंब्याच्या आणखी तीन पोटजाती आहेत. त्या: नेव्हल ऑरेंज, जमेका ऑरेंज व माल्टा ऑरेंज. यांची लागवड इकडे फारच तुरळक दृष्टीस पडते. माल्टा ऑरेंजचा रस थोडा तांबूस असतो. संत्राः—फळाची साल अगदीं सुटी असते. सालीचा रंग तांबूस पिंवळा असतो. झाड उभें वाढतें, फांद्या आडव्या पसरत जात नाहींत. पानें मोसंब्यापेक्षां लहान व हिरवीं दिसतात. रस आंबट गोड असतो.

लाडू:—हें फळ देंठाकडे बारीक व शेंड्याकडे चपटें असल्यानें तें मोदकासारखें दिसतें. साल सुटी असते. पण रंग विशेष भपकेदार नसतो. फांद्या आंखूड, दाट व अगदीं अंगाबरोबर असल्यामुळें झाड गोल दिसतें. फळांमध्यें फारशा बिया नसतात. फळ गोडीला संत्र्यापेक्षां कमी असतें. याच्या फळामध्येंच एक लहानसें फळ केव्हां केव्हां दृष्टीस पडतें. त्याला ७।८ पाकळ्या असतात.

कवलाः—हें फळ संत्र्यापेक्षां रंगाला कमी पण लाडूपेक्षां मोहक असतें. साल सुटी असते. बिया पुष्कळ असतात व रस कमी असतो. फळाला वरच्या बाजूला एक वर्तुळाकार खोल रेघ असते. झाडाच्या फांद्या लांब व विरळ असतात. पानें हिरवीं, पिवळीं व चुरमडल्यासारखीं दिसतात यामुळें झाडाला पाणी कमी होऊन तें वाळत आहे असा दुरून भास होतो. ही जात अगदीं गचाळ असल्यामुळें हिची लागवड करूं नये.

रेशमी नारिंगः—याचें झाडहि बहुतेक कवल्यासारखेंच दिसतें. फळें फार येतात. फळ अतिशय लहान. बिया पुष्कळ व रस अगदींच कमी असल्यामुळें या झाडाचा कांहींच उपयोग नाहीं.

ज मी न.—संत्र्या-मोसंब्याच्या झाडांना एखादी विशेष प्रकारची जमीन लागते असें नाहीं. मुख्य गोष्ट लक्षांत ठेवावयाची ती ही कीं, जमीनीला निचरा उत्तम प्रकारचा पाहिजे. तसेंच ज्या जमीनीखालीं खडक आहे किंवा फार कठिण मुरूप आहे ती जमीन संत्र्याला निरुपयोगी होय. कित्येक जमिनी मूळच्या चांगल्या असून त्यांतील झाडांना वरचेवर अतिशय पाणी दिल्यानें व त्यामुळें खालून क्षार वर आल्यानेंहि झाडें बिघडलीं आहेत.एकंदरींत संत्र्याची जमीन मध्यम काळी व सुमारें २॥ते३ फूट खोल असून खालीं पिव्या मुरूम असावा. नदीच्या किंवा ओढ्याच्या कांठची मळईची जमीन असेल तर ती उत्तम होय. संत्रा व मोसंबी यांना जरी उत्तम निचऱ्याच्या जमिनी पाहिजेत तरी त्यांतहि थोडा भेद भाव करतां येतो. संत्र्याचें झाड निचऱ्यासंबंधानें जितकें खोडकर आहे तितकें मोसंब्याचें नाहीं. एकाच प्रकारच्या जमीनींत जरी दोन्ही प्रकारचीं झाडें लाविलीं व त्यांची मेहनत मशागत जरी सारखी ठेविली तरी जमिनीला निचरा उत्तम नसेल तर संत्र्याचें झाड लवकर बिघडतें व मोसंब्याचें झाड संत्र्याच्या मागें दोन तीन वर्षें तग धरून नंतर बिघडतें. दोहोंचा खुंट जरी सारखाच व एकाच जातीचा असला तरी मोसंब्याचें झाड व संत्र्याचें झाड यांचें रुचिवैचित्र्य कांहीं निराळेंच आहे. संत्रा लावावयाच्या जमीनींत बिन पाण्यावर अगर थोड्या पाण्यावर होणारीं पिकें घेतलेलीं असावीं. जमीनींत विशेषतः ताग वगैरे गाडलेला असल्यास फार उत्तम.

पावसाळ्यांत झाडें लावल्यावर त्यांमध्यें कोणतें तरी पोट पीक घ्यावें. हें पीक तीन चार महिन्यांत होणारें, ठेंगणें व फार पाणी न लागणारें असावें. अशीं पिकें म्हटलीं म्हणजे निरनिराळ्या प्रकारचा भाजीपाला, कांदे, लसूण, मिरच्या, वांगीं, मुहमूग वगैरे होत. हीं पिकें काढल्यानंतर सर्व जमीन चांगली नांगरून तींतील सर्व तण वगैरे काढावें. झाडांना दर वर्षी पावसाळ्याच्या आरंभीं एक किंवा दोन टोपल्या चांगलें कुजलेलें शेणखत द्यावें. झाडें वरच्यावर तपासून डोळ्याच्या-खालीं फूट आली असल्यास ती लगेच छाटून टाकावी. झाडें लहान आहेत तोंपर्यंत त्यांच्या खालच्या दाट झालेल्या फांद्या छाटून मधला भाग थोडा उघडा करावा म्हणजे झाड चांगलें वाढून त्यास फळहि उत्तम येतें.अशा प्रकारची छाटणी करण्याची वहिवाट खानदेशांत आहे; परंतु पुण्याच्या बाजूला फारशी नाहीं.

झाडांची मशागत उत्तम प्रकारें झाली असल्यास झाडांना फळ चवथ्या वर्षी येतें; परंतु चवथ्या वर्षी मुद्दाम ताण देऊन फळ घेऊं नये. पांचव्या वर्षी फळ घेण्यास हरकत नाहीं.संत्रें व मोसंब्यांच्या झाडांना तीन वेळां फूल येतें. पैकीं मृग नक्षत्राच्या सुमारास फूल येतें त्या बहारास मृगबहार असें म्हणतात. आंब्यांना मोहोर येण्याच्या सुमारास फूल येतें त्या बहाराला आंबेबहार असें म्हणतात. याशिवाय हस्त नक्षत्राच्या सुमारास झाडांना फूल येतें त्याला हस्तबहार अगर हत्तीबहार असें म्हणतात.

महाळुंग, साखरलिंबू, जंबुरी यांची स्वतंत्र लागवड कोणी करीत नाहीं. यांचीं एक दोन झाडें बागेंत असतात. त्यांची इतर झाडांबरोबरच खणणी खुरपणी करावी किंवा झाडें जरी तशींच ठेवून दिलीं तरी त्यांपासून घरखर्चापुरतीं फळें सहज मिळतात.

संत्र्याचीं झाडें पंचवीस वर्षेंपर्यंत टिकतात; मोसंब्याचीं झाडें पस्तीस वर्षेंपर्यंत चांगलें उत्पन्न देतात. पपनसाचीं तीस ते चाळीस वर्षेंपर्यंत टिकतात. बियांपासून केलेलीं झाडें क्वचित् ठिकाणीं शंभर वर्षांचीं देखील दृष्टीस पडतात.

संत्र्याच्या वर्गांतील सर्व झाडांवर एक प्रकारची कीड पडते व विशेषतः तीं झाडें लहान असतांना कोंवळ्या ढिऱ्यांवर पडते.ती वरच्यावर निवडून काढून मारून टाकावी.तसेंच थंडीच्या दिवसांत कोंवळ्या फांद्यांवर मावा पडतो.त्यानें फार नुकसान होतें. या किडीवर तंबाखूचें मिश्रण मारावें.

पावसाळ्यांत आंबेबहाराचीं फळें मोठीं झालीं म्हणजे त्यांवर रात्रीं एक प्रकारचें फुलपांखरूं बसून ते त्यांतील सर्व रस शोषून घेतें आणि सकाळीं फळ खालीं गळून पडतें. यामुळें फार नुकसान होतें. हीं फुलपांखरें पकडण्याला सोपा उपाय अद्याप सांपडला नाहीं. तरी रात्रीच्या वेळीं कंदील घेऊन फळांवर फुलपांखरें बसलेलीं दिसतील तीं हातजाळ्यानें पकडून मारून टाकावीं.

बागेमध्यें वाळवी अगर उधई होऊन झाडांचें नुकसान होतें. याला उपाय म्हणजे बागेंतील व जवळपास असलेलीं वारुळें सर्व खणून काढून त्यांतील राणी मुंगी मारून टाकणें हा होय.

वरील सर्व रोग कीटकजन्य आहेत. याशिवाय वनस्पतिजन्य (शिलीन्ध्रवर्गांतील)असे कांहीं रोग आहेत. त्यांचीं नांवें: तांबेरा व खैरा हे रोग विशेषतः फळांना होतात.तांबेऱ्याच्या योगानें मोसंब्याच्या फळांला सालीवर तांबूस रंग येतो.त्यामुळें भाव फार कमी येतो. खैरा रोग झाला म्हणजे सालीवर बारीक असे फोड दिसतात त्यांच्या आसपासची साल अगदीं विशोभित चट्टे पडल्यासारखी अगर डागल्यासारखी दिसते व सर्व फळ अगदीं विशोभित दिसतें.बाग पहिल्यापासून चांगली स्वच्छ ठेविली म्हणजे हा रोग फारसा होत नाहीं.यास उपाय, बोर्डो मिश्रण झाडावर फळ धरल्याबरोबर मारावें, म्हणजे हा रोग होण्याचा संभव फार कमी असतो.

सदानंद—एक महाराष्ट्रीय संत कवि. यानें आपल्या ग्रंथांत आत्मचरित्र थोडेसें दिलें आहे. खानदेशांत धरणगांवीं मधुसूदन चिंतामणी धर्माधिकारी होते. त्यांचा पुत्र सदाशिव,

ह्याच पुढें गुरुकृपेनें सदानंद नांवानें प्रसिद्धीस आला.याचे ग्रंथ आनंदबोध,पराविद्या, आनंदप्रकाश, (र.श १६३२ आश्विन), भूगोलवर्णन, आत्मसारप्रकाश, संतमालिका, षड्रसादि प्रकरण, आनंदसार, वेदान्तसार (सं. ले. १६८८) इत्यादि.

सदाशिव माणकेश्वर—दुसऱ्या बाजीरावाचा एक दिवाण. हा देशस्थ ब्राह्मण असून टेंभूर्णी गांवच्या देशपांड्यांच्या कुळांत जन्मला होता. गोविंदराव पिंगळ्याच्या पदरीं चाकरीस राहण्यापूर्वी हा कथा करून आपलें पोट भरीत असे. टिप्पूशीं इंग्रजांचें जें शेवटचें युद्ध झालें तें चालू असतां शिंदे व बाजीराव यांनीं निजामाला आपल्यामध्यें सामील होऊन इंग्रजांशीं लढण्यास तयार करण्याकरितां सदाशिवभाऊस त्याच्याकडे वकील म्हणून पाठविलें होतें. परंतु इतक्यांत श्रीरंगपट्टण इंग्रजांच्या हातीं पडून टिप्पू मारला गेल्यामुळें तें राजकारण फिसकटलें (१७९९). बाजीरावानें इंग्रजांशीं १८०२ सालच्या अखेरीस जो तह केला तो याला बिलकुल पसंत नव्हता; बाजीरावासहि तो तह त्याच्या इच्छेविरुद्ध करावा लागला असल्यामुळें व ज्या विषयासंबंधांत आपला व इंग्रज वकिलाचा मतभेद होण्याचा संभव आहे, अशा विषयावर इंग्रज वकिलाशीं स्वतः संभाषण करण्याचें त्यास टाळावयाचें असल्यामुळें, वसईच्या तहानंतर इंग्रजांच्या रेसिडेंटशीं पेशव्याचा होणारा सर्व व्यवहार सदाशिवभाऊमार्फत होऊं लागला.

कर्नल क्लोज रेसिडेंट असतांना तो हिंदी लोकांच्या भेटी नेहमीं खुशुजी नामक आपल्या एका हाताखालच्या पारशी नोकरामार्फत घेत असल्यामुळें सदाशिवभाऊनें त्याच्याशीं संगनमत करून परस्परांचा तळीराम गार करून घेण्याचें ठरविलें. (' खुशुशेट मोदी ' पहा). पुढें या दोघांचें वांकडें आलें व भाऊनें मोदीचा कांटा नाहींसा करण्याचे प्रयत्न चालविले. त्याप्रमाणें लवकरच मोदी वारला. त्रिंबकजीचें बस्तान बसल्यानंतर भाऊचें बाजीरावाजवळचें वजन अगदीं कमी झालें. पुढें त्रिंबकजी डेंगळ्यास बाजीरावानें इंग्रजांच्या स्वाधीन केल्यावर (२५ सप्टेंबर १८१५) बाजीरावानें सदाशिवभाऊ माणकेश्वरास पुन्हां आपल्या सल्लागारमंडळांत घेतलें (१८१६) पुढें हा लवकरच वारला.

सदाशिवरावभाऊ पेशवे—चिमणाजी अप्पांचे चिरंजीव. जन्म ३ आगष्ट १६३० रोजीं झाला. सदाशिवरावांचें पहिलें लग्न १७४० च्या सुमारास फेब्रुवारींत पुण्यास झालें. बायकोचें नांव उमाबाई. इ. स. १७४१ च्या जानेवारी महिन्यांत चिमणाजी अप्पा वारला तेव्हां हा दहा वर्षांचा होता. [लहा]नपणापासून भाऊ तरतरीत व पाणीदार असे. नानासाहेब [पे]शवे पदावर आरूढ झाल्यावेळीं त्यांनां भाऊचा मोठा [आधार] वाटे. तो शेवटपर्यंत त्यांच्या मनांत वागत होता. [...]मांत भाऊ फार वाकबगार असे. पेशवाईच्या [...]रांत रामचंद्र बाबा शेणवी याच्या मदतीनें [...]रणा केली होती. कृष्णा व तुंगभद्रा या नद्यांच्या दोआबांतील बापूजी नाईक बारामतीकरांचीं ठाणीं तेथील देशमुखांनीं हुसकून लाविलीं असल्यानें त्यांचें पारिपत्य करण्याकरितां इ. स. १७४६ त बाळाजी बाजीरावानें सखाराम बापूस बरोबर देऊन सदाशिवराव भाऊस कर्नाटकच्या मोहिमेंत पाठविलें. सदाशिवराव भाऊनें तुंगभद्रानदीपर्यंत त्या प्रांतांतून खंडण्या वसूल केल्या; बहादुर भिंड्याच्या किल्ल्यावर मराठे बरेच दिवसांपासून आपला हक्क सांगत आले होते, तोहि त्यानें काबीज केला. इ. स. १७५० मध्यें सदाशिवराव भाऊनें राजारामास बरोबर घेऊन पंढरपुराजवळील सांगोला नांवाच्या ठाण्यावर स्वारी केली,व तेथें यमाजी शिवदेवाचें बंड मोडून तो साताऱ्यास परत आला. भाऊची पहिली बायको २२ मार्च रोजीं वारली. लगेच एक महिन्यानें (२३ एप्रिल) त्याचें दुसरें लग्न झालें.या बायकोचें नांव पार्वतीबाई ठेविलें होतें. ही पेणच्या भिकाजी नाईक कोल्हटकरांची मुलगी होती.

सदाशिवराव भाऊनें आपला दिवाण रामचंद्रबाबा शेणवी याच्या शिकवणुकीवरून, पेशव्याच्या दिवाणगिरीची जागा आपणांस दिली जाण्याविषयीं आपल्या भावाजवळ मागणी केली होती. परंतु महादजीपंत पुरंदरे यास त्या जागेवरून काढण्याची पेशव्याची इच्छा नसल्यामुळें ही मागणी मान्य करण्यांत आली नाहीं. तेव्हां सांगोल्याच्या स्वारीहून परत आल्यावर सदाशिवराव भाऊनें कोल्हापूरकरांशीं बोलणें लावून त्या संस्थानच्या पेशवाईचीं वस्त्रें, पारगड, कलानिधी व चंदगडी हे तीन किल्ले आणि वार्षिक पांच हजार रुपये उत्पन्नाची जहागीर मिळविली. परंतु महादजीपंतानें भावाभावांतील भांडण मोडण्याकरितां आपण होऊनच आपल्या जागेचा राजीनामा दिल्यामुळें,सदाशिवरावभाऊ कोल्हापूरच्या पेशव्याची जागा सोडून पुण्यास आपल्या भावाचा दिवाण झाला (१७५०).इ. स. १७५४ व १७५७ मध्यें सदाशिवराव भाऊ पेशव्याबरोबर कर्नाटकच्या मुलुखगिरीस गेला होता.

राघोबादादा उत्तर हिंदुस्थानच्या स्वारींतून परत आला. तेव्हां त्यास बरेंच कर्ज असल्यामुळें, सदाशिवराव भाऊनें त्यास बराच दोष दिला. राघोबादादास तें न रुचून त्यानें अतःपर मोहिमेवर जाण्याचें काम भाऊकडे सोंपवून आपण पुण्यास राहून राज्यकारभार पाहण्याचें ठरविलें (१७५९). इ. स. १७५९ सालीं मुजफरखान नांवाच्या पेशव्याच्या एका अंमलदारानें मारेकरी घालून भर दरबारांत सदाशिवराव भाऊचा खून करण्याचा प्रयत्न केला होता. यांत गोपिकाबाईचें अंग असावें असें डफ म्हणतो. इ. स. १७६० सालीं सदाशिवराव भाऊनें उद्गीरच्या लढाईंत सलाबतजंग व निजामअली यांचा पराभव करून त्यांजपासून ६२ लक्षांचा मुलूख मिळविला.

निजामाशीं पेशव्यांचा तह होऊन ते महाराष्ट्रांत परत येत असतां मांजरा नदीच्या तीरीं त्यांनां असें कळलें कीं,

अहंमदशहा अबदालीनें हिंदुस्थानांत स्वारी केली असून होळकर व शिंदे या दोन्हीहि सरदारांचा त्यानें पराभव केला आहे. तेव्हां अबदालीस अटकेपार घालवून देण्याच्या कामावर आपली योजना करण्याविषयीं भाऊनें पेशव्यांस विनंति केल्यावरून त्याची उत्तर हिंदुस्थानांत स्वारीवर रवानगी करण्यांत आली. पायदळ व तोफखाना यांच्या कार्यक्षमतेवर सदाशिवराव भाऊचा इतका दृढ विश्वास होता कीं,मल्हारराव होळकर व भाट यांनीं दिलेल्या सल्ल्याप्रमाणें अबदालीशीं गनीमी काव्यानें लढण्याचें सोडून पायदळ व तोफखाना यांच्या जोरावर समोरासमोर उभे राहून अफगाणांशीं छातीठोक लढाई देण्याचें त्यानें ठरविलें. याशिवायहि त्याच्याहातून दुसऱ्या आणखी ज्या कांहीं चुका झाल्या त्यांचा परिणाम शेवटीं असा झाला कीं, ता.१४जानेवारी१७६१रोजीं पानिपतच्या रणभूमीवर मराठे व अफगाण यांच्यामध्यें जें घनघोर युद्ध झालें त्यांत मराठ्यांचा पराभव होऊन सदाशिवराव भाऊसह त्यांचें सुमारें तीन चतुर्थांश सैन्य गारद झालें [' पानिपतचें युद्ध ' पहा]. भाऊस मुलें झालीं होतीं पण तीं लहानपणींच वारलीं. पत्नी पार्वतीबाई बरेच दिवस नवरा जिवंत आहे या आशेवर काळ कंठीत होती. ती १६ आगष्ट १७८३ रोजीं वारली. पानिपतास मराठ्यांचा मोठा पराभव झाल्याकारणानें भाऊची खरी योग्यता नजरेंत भरत नाहीं. तो रागीट व कित्येक वेळां अविचारी असला तरी त्याच्या अंगीं शौर्य, समयसूचकता, मुत्सद्दीपणा वगैरे चांगलेहि गुण पुष्कळ होते. पानिपतास अपयश नसतें आलें तर त्यानें पेशवाईस हिंदुस्थानच्या सार्वभौमपदास पोंचविलें असतें यांत शंका नाहीं. [म. रि. मध्यविभाग २ व ३; भाऊसाहेबांची बखर, पानिपतची बखर,डफ; काश्मीर बखर; राजवाडे खंड १ वगैरे.]

संदिला, त ह शी ल.—संयुक्त प्रांत, हरदोई जिल्ह्यांतील एक तहशील. क्षेत्रफळ ५५८ चौरस मैल. लोकसंख्या (१९०१) २६६१९५. ह्या तहशिलींत ४१५ खेडीं असून फक्त एक शहर (तहसिलीचें मुख्य ठिकाण) आहे.

श ह र.—संदिला हें तहशिलीचें मुख्य ठिकाण आहे. तेथें पुष्कळशा मशिदी वगैरे आहेत. त्यांत अकबराच्या वेळीं बांधलेली 'बारा खांब' नांवाची एक इमारत प्रेक्षणीय आहे. ह्या शहरांतून विड्याचीं पानें, तूप, व मिठाई हा माल बाहेर गांवीं जातो.

संदोवे, जि ल्हा.—दक्षिण ब्रह्मदेशाच्या आराकान भागांतील एक जिल्हा. क्षेत्रफळ ३७८४ चौरस मैल. ह्या जिल्ह्यांतील बहुतेक सर्व जमीन पहाडी आहे. जंगलहि फार आहे. ह्यांतील मुख्य नद्या मै, तनल्वे, तौंगुप व संदोवे ह्या होत. आराकान प्रांताच्या कोणत्याहि विभागापेक्षां संदोवे जिल्ह्याची हवा विशेष रमणीय व आरोग्यकारक आहे असें म्हणतात. आराकानवर पूर्वी शान लोकांची स्वारी झाली असावी. पुढें ह्या भागावर ब्रह्मी लोकांचा अंमल झाला, व सन १८२६ तयेंडाबूच्या तहानें ब्रिटिश अमलाखालीं आराकान आला. संदोवेंत प्राचीन वस्तु म्हणण्यासारख्या कांहींच नाहींत. फक्त तीन पागोडे (मंदिरें) आहेत. तीं संदाव, अंदाव व नंदाव हीं होत. हीं सन ७६१–८४ च्या दरम्यान आराकानच्या राजांनीं बुद्धाचे अनुक्रमें केस, दांत, व एक बरगडी (अस्थि) ठेवण्याकरितां बांधलीं. संस्कृत लिपींत लिहिलेले कांहीं शिलालेख संदोवेनदीजवळ सांपडले आहेत. लोकसंख्या (१९२१) ११२०२९. मुख्य पिकें--तांदूळ तंबाखू व ऊंस हीं होत. केळीं नारळ व थोडासा मका हीं होतात.. व्यापारी दृष्ट्या येथील कारखाने कांहीं विशेष महत्त्वाचे नाहींत.सुती व रेशमी विणकरीचें काम हातमागाच्या साहाय्यानें खेड्यांतून होत असतें. येथील शिक्षणाचें प्रमाण दर हजारीं ३४३ हें असून त्यांत शें. ३२ स्त्रियांचें आहे.

ता लु का.—संदोवे जिल्ह्याचा हा एक तालुका आहे. क्षेत्रफळ १०१० चौरस मैल. लोकसंख्या (१९०१).३९५४२. त्यांत संदोवे (जिल्ह्याचें व तालुक्याचें मुख्य ठिकाण) हें एकच शहर असून २३१ खेडीं आहेत. ह्यांत चिन जातीचे लोक बरेच आहेत.

गां व.—जिल्ह्याचें मुख्य ठिकाण. हें संदोवे नदीच्या डाव्या तीरावर वसलेलें असून त्याची लोकसंख्या सुमारें तीन हजार आहे. अति जुन्या काळची आराकानची राजधानी इरावती हें शहर ह्याच्याच जवळ असलें पाहिजे असें तज्ज्ञांचें मत आहे. १८८५ सालीं म्युनिसिपॉलिटी स्थापन झाली.

संद्वीप—बंगाल, नौखाली जिल्ह्याच्या किनाऱ्यापासून जरा दूर असलेलें एक बेट. क्षेत्रफळ २५८ चौरस मैल. यांत असलेल्या ५९ खेड्यांची एकंदर लोकसंख्या १९०१ सालीं ११५१२७ होती. या बेटाचा पूर्वेतिहास जरा मनोरंजक आहे. सिसेरी डी फेडरिसी यानें सन १५६५ सालीं लिहिलें कीं "या बेटांत जहाजें बांधण्याची फारच मुबलक सामुग्री आहे व येथून २०० जहाजें मीठ रवाना होतें." सन १६०९ सालीं हें पोर्तुगीजांनीं हस्तगत केलें. १६१५ सालीं आराकानच्या राजानें संद्वीप पोर्तुगीज लोकांपासून जिंकून घेतलें. येथील पोर्तुगीज व आराकानी यांचे लोकांपासून बंगाल प्रांतास बराच उपसर्ग पोंचत असल्याकारणानें सन १६६५ मध्यें नबाब शाइस्तेखानानें तें हस्तगत केलें. दिलाल राजा हा तेथील चांच्यांचा शेवटला राजा होय. सन १८२२ पर्यंत याचा चित्तगांव जिल्ह्यांत समावेश होत होता. सध्यां नौखालींत होतो. याला चक्रवातांचा फारच त्रास पोंहचतो. सन १८७६ सालच्या चक्रवाताच्या तडाख्यांत सांपडून ४० हजार लोक मृत्युमुखीं पडले.

संधिपाद—या संघांतील प्राण्यांची संख्या बरीच मोठी आहे. साधारणतः जीवसृष्टींतील इतर सर्व प्राण्यांच्या संख्येबरोबर ती होऊं शकेल. [illegible] शरीररचनेंत आणि या [illegible]

साम्य दिसतें. तें हें कीं, यांचें शरीर पण उभयांगसदृश आहे व तें एकामागें एक अशः झालेल्या वलयांकितशरीरभागांचें बनलेलें आहे व त्या सर्वांनां किंवा कांहींनां शाखारूपी अवयव बनलेले असतात. तसेंच यांच्या ज्ञानेंद्रियांची रचनाहि त्यांच्या ज्ञानेंद्रियांप्रमाणें बनलेली आहे. या संघांतील पेरिप्याटस प्राण्यांत या संघाच्या अनंतपद व षट्पद वर्गांतील प्राण्यांच्यासारख्याच श्वसनक्रियेतील वातनालिका बनलेल्या आहेत, परंतु त्यांचीं मलोत्सर्जक इंद्रियें वलयांकितशरीरप्राण्यांच्या वृक्कनलिकेसारखीं बनलेलीं असतात. या संघांतील वर्गांचा एकमेकांशीं आप्तसंबंध कसा आहे हें बरोबर कळून येत नाहीं.कारण या संघांतील कवचधर प्राणी बहुतेक सर्व जलचर असून त्यांची श्वसनक्रिया जलश्वासेंद्रियांच्या द्वारानींच चालते, तर आदिमवातनलिकाधर, अनंतपद, षट्पद व अष्टपद हे सर्व प्राणी स्थलचर अगर अंतरिक्षस्थ अथवा वायुगामी असून यांच्यांत श्वसनक्रिया वातनलिकांच्याद्वारें किंवा त्या नलिकांचें रूपांतर होऊन बनलेले अवयव यांच्याद्वारें होते.या संघांतील प्राण्यांचीं सामान्य लक्षणें:—यांतील प्राण्यांचें शरीर उभयांगसदृश असून तें वलयांकित अशा पुष्कळ भागांचें बनलेलें आहे व हीं वलयें शरीरांत निरनिराळ्या तऱ्हेनें एकवटलीं जातात. या वलयांपैकीं पुष्कळांनां अथवा सर्वांनां योग्य उपयोग होईल अशा प्रकारचें रूपांतर होऊन संधियुक्त शाखांचे अथवा गात्रांचे युगल जोडलेले असतात. कातडीवरील पुट म्हणजे त्वक्पापुद्रा हा "चिटीन" द्रव्यमिश्रित बनलेला असतो. यांच्यांत बाह्यत्वचा किंवा अंतर्कला केशयुक्त कधींच निर्माण झालेली नसते. मेंदूप्रमाणें असणारें शीर्षज्ञानकंद शीर्षपृष्ठावर असून त्यांच्यापासून दोन्ही बाजूंवर ज्ञानरज्जूंचे फांटे निघून ते अन्ननालिकेच्या उदरतलीं मिळतात व कबंधाच्या उदरतलाच्या मध्यभागीं असलेल्या ज्ञानकंदाच्या सांखळीशीं संयोग पावतात. पचनेंद्रियनलिकेवर हृदयाची स्थापना झालेली असते. खऱ्या शरीरगुहेचा प्रौढपणीं पुष्कळ लोप होतो व कबंधांत दिसणारी शरीरपोकळी ही निरनिराळ्या तऱ्हेनें उगम पावलेली असून तिचा उपयोग रुधिराभिसरणांत होतो. या प्राण्यांत लिंगभेद झालेला असून पुंजननेंद्रियें व स्त्रीजननेंद्रियें व त्यांचीं स्रोतसें हीं जोडीनें बनलेलीं असतात. परिपूर्तितावस्थेस शरीराची वाढ होत असतांना या संघांतील पुष्कळ प्राण्यांत रूपांतरें झालेलीं आढळून येतात. या संघांतील प्राणी स्वभावतःच चपल असतात. यांच्यांत शीर्ष, वृक्ष व उदर असे तीन भाग कमीजास्त प्रमाणांत स्पष्ट दिसून येतात व त्यांवरील गात्ररूपी अवयव ठिकठिकाणीं संधीनें जोडलेले असल्यामुळें या संघास संधिपाद असें म्हणतात. या संघांतील प्राण्यांचे स्नायू आडव्या पट्टयांनीं रेखाटलेल्या स्नायुपेशींचे बनलेले असतात.

या संधिपाद संघाचें वर्गीकरण चार वर्गांत केलें जातें ते असेः—(१) कवचधर; या वर्गांत शेवडा, खेकडा, झिंग्या वगैरे प्राणी येतात. (२) आदिवात नलिकाधर; या वर्गांत "पेरिप्याटस" नांवाचा एकच जातीचा प्राणी येतो. (३) अनंतपद; यांत गोम, घोण पैसा इत्यादि प्राणी येतात. (४) षट्पद अथवा कीटक; यांत झुरळ,पतंग, माशी वगैरे प्राणी येतात. (५) अष्टपद; यांत कोळी, विंचू वगैरे येतात.या सर्व वर्गांची माहिती निराळी दिली आहे.

संधिवातरोग (ऱ्हुमॅटिझम)—शरीरांतील निरनिराळ्या सांध्यांमध्यें दाह, सूज, ठणका या प्रकारचीं लक्षणें व त्यांतच मोठा ज्वर येऊन बहुधा हृदयाचे पडदे आणि हृदयावरणहि सुजणें अशा लक्षणांनीं युक्त असलेला असा हा रोग आहे. हा रोग मुलांनां झाला असतां सांधे सुजणें, व सर्व शरीरांत गडबड उडविणारीं ज्वरासारखीं लक्षणें फारशीं नसतात; परंतु हृदय व हृदयावरण यांनां होणारीं सूज व दाह मात्र अधिक प्रमाणांत त्यांनां होते. हा रोग मुख्यतः बालवयांतील व पूर्व तारुण्यावस्थेंतीलच आहे; म्हणून १० ते २५ वर्षें वयाच्या माणसांस हा रोग फार करून होतो आणि चाळिशी उलटल्यावर तो बहुधां होत नाहीं.या रोगाचें कारण त्याचे विशिष्ट प्रकारचे युग्मजंतू होत असें अलीकडील शोधांवरून निःसंशय सिद्ध झालें आहे. रोग्याचें रक्त, हृदयांतील विकृत पडदे, हृदयावरण, गलग्रंथी यांतून हे जंतू पहातां येतात.

सा मा न्य व र्ण न.—ज्वराचा जोर एकाएकीं वाढणें हा एक प्रकार आहे तो इतका कीं १०६° ते ११०° अंशांपर्यंतहि चढतो.अशा वेळीं बर्फस्नान,बर्फाची पिशवी ठेवणें असे जालीम शीतोपचार लक्षपूर्वक केले नाहीं तर मृत्यु येतो. हृदयावरणदाह व हृदयांतर्गतदाह यांच्यामुळें हृदयाचे रोग उद्भवतात. या दोषांचें मूळ रोगाशीं साहचर्य इतकें निकट असतें कीं वैद्य तर हे रोग संधिवाताचें एक लक्षणच असून ते त्यांतच सामील करावे असें म्हणतात.पण हे प्रायः बालपणीं संधिवात रोग झाल्यास होतात असें वर प्रथम सांगितलेंच आहे.

मु लां नां हो णा ऱ्या रो गा चें व र्ण न.—मुलांमध्यें मोठ्या माणसाइतके सांधे सुजून फुगत नाहींत. ते जरा दुखऱ्या, आंखडल्यासारखे वाटतात, व यामुळें छातींतील तदनुषंगिक हृदयावरणदाह अगर हृदयांतर्गत दाहाकडे लक्ष जात नाहीं. परंतु अशा दुखण्यांमुळें पुष्कळ माणसांमध्यें हृदयरोगाचा बळकट व पूर्ण पाया बालपणींच घातला गेलेला असतो. म्हणून वैद्यांनींहि मुलांनां सौम्य प्रकारचा संधिवात झाल्यासारखा वाटला तरी त्याची छाती वरच्यावर तपासून त्यास नीट विश्रांति व योग्य उपाय उपलब्ध होतील अशी व्यवस्था करावी. बालकंपवात हा रोगहि संधिवात झाल्यानंतर होतो. लहानपणीं संधिवात झाल्याच्या खुणा म्हणजे स्नायुरज्जूखालीं व त्वचेखालीं जाड व लहान टेंगळे आढळतात. हीं दुखत नाहींत व तीं एकअष्टमांश इंच व्यासाचे वर्तुळाच्या आकाराएवढीं साधारणतः असतात. हीं सदा असतातच असें नाहीं. पण तीं ज्या मुलांनां असतात त्यांच्य

प्रकृतींत संधिवात चांगलाच मुरल्याचें तें लक्षण असून हृदय बिघडलें असावें किंवा बिघडेल अशी भीति बाळगण्यास बळकट आधार सांपडतो.

रो ग चि कि त्सा.—रोग्यास अंथरुणांत निजवून ठेवून त्याच्याखालीं एक मऊ घोंगडी व पांघरण्यास तशीच लोंकरीची मऊ घाबळी, घोंगडी घालावी सदरा किंवा बंडी जी घालणें तीहि गरम कापडाची असावी. दुखणारे सांधे अगदीं हालवूं नयेत; व त्यांच्याभोंवतीं मऊ कापूस पिंजलेला मिळतो तो पट्टयाच्या आधारानें नीट बांधून ठेवावा. सॅलीसीन किंवा सोडा सालिसिलेट हें औषध यावर १८७६सालीं शोधून काढलें आहे व तें सांध्यांतील वेदना नाहींशा करून या रोगाची मुदत पुष्कळच कमी करतें. पहिल्या चोवीस तासांत वरच्यावर व मोठ्या प्रमाणांत हें औषध द्यावें. नंतर प्रमाण जरा कमी करून व औषध देण्याच्या वेळांतील अंतर अंमल वाढवून हें औषध द्यावें. असा क्रम सर्व लक्षणें नाहींशीं होईतोंपर्यंत पोटॅशियम सायट्रेट किंवा बायकार्बनेट हींहि औषधें द्यावीत. तीं देतांना भ्रम होऊन बडबडणें, बहिरटपणा, कानांत आवाज होणें अशीं औषधातिशयत्वाचीं चिन्हें होऊं लागल्यास औषधाची मात्रा कमी करावी. व हें औषध देतांना तशीं चिन्हें न होण्याविषयीं लक्ष ठेवून दक्षता बाळगावी. या औषधाचा उपयोग लहान मुलांमध्यें तितका फायदेशीर होत नाहीं. कारण, जरी सांध्यांतील सूज व वेदना कमी झाल्या तरी मोठ्या माणसांतील हृदयविकृतींचा प्रतिबंध जसा या औषधानें होतो तसा तो मुलांमध्यें होत नाहीं. आणि मुलांमध्यें तर हृदयविकृती प्रायः होतात. ॲस्पिरिन हें एक नवीन औषध वरील औषधांच्याऐवजीं देण्यालायख आहे. व जेव्हां वरील औषधांपासून त्रास वाटेल तेव्हां हें औषध देत जावें. सौम्य प्रकारचा संधिवात असून जो बऱ्याच दिवस टिकतो, व ज्यांत लक्षणें सौम्य असलीं तरी बरें होण्यास ज्याला अधिक प्रयास पडतात, त्या रोगभेदाला दीर्घकालीन संधिवात म्हणावें मुलांमध्यें पुनःपुन्हां उलटणारा असला रोग हृदयविकृति वगैरेंसह पहाण्यांत येतो त्यास हें नांव युक्त आहे.

जु ना ट सं धि वा त रो ग.—प्रथम वरील प्रकारचा तीव्र स्वरूपांत संधिवात एखाद्यास होऊन तो पूर्ण बरा न झाल्यामुळें सांध्याभोंवतीं सुजेचीं चिन्हें ज्यांत असतातच त्या भेदास वास्तविक हें नांव आहे. यामध्यें सांधे आंखडून वांकडे होतात. पण हा वांकडेपणा व आंखडणें या केवळ बाह्य लक्षणांवरून सांध्याच्या ठायीं प्रगट होणाऱ्या इतर रोगांसहि हें नांव चुकून देण्यांत येतें. असे रोग कांहीं दाहात्मक व कांहीं रक्तमूत्रविकृतिजन्य असतात व त्यांचा या रोगाशीं वास्तविक संबंध नसतो. किंवा हें नांव ज्या वातप्रकृतींच्या माणसांना सर्द हवा, गारठा, ओल यांच्या योगानें वार्धक्यांत सांध्यामध्यें काठिन्य येतें त्या रोगावस्थेस देणें युक्त आहे. हा प्रकार प्रायः एक किंवा दोन मोठ्या सांध्यांपुरताच टिकून रहातो व तीव्र भेदाप्रमाणें शरीरांतील बहुतेक सर्व सांध्यांत प्रवेश करीत नाहीं. हेच सांधे सुजल्यानें कायमचे आंखडून बसतात व त्यांत वेदना व कुटकुट किंवा कुरकुर आवाज सांधा हलल्यानें होतो. या भेदामध्यें हृदयविकृती उत्पन्न होत नाहींत. व ज्वरादि लक्षणें होऊन प्रकृतीवर सार्वत्रिक परिणाम घडत नाहींत.

स्ना यु ग त वा त रो ग.—स्नायुसमुदायांत व त्यांच्या स्नायुरज्जूंमध्यें वेदनायुक्त दाह उत्पन्न होणें हें ज्यांत लक्षण आहे त्या भेदास हें नांव आहे. पुष्कळ व्यायाम घडल्यानंतर घाम येऊन नंतर ओल, वारा किंवा गारठा बाधल्यानें या प्रकारच्या रोगास आरंभ होतो. असें होऊं नये म्हणून घाम आल्यावर कपडे बदलावे. याप्रमाणें ते स्नायुसमूह वायूनें पिडले असतां जरा हलविले, हालचाल झाली कीं, त्या स्नायूंत अशी वेदनायुक्त तीव्र कळ निघते कीं ती हालचाल थांबवून धरून तें अंग ताठल्याप्रमाणें ठेवावें लागतें. मधून मधून या वायूचा जोर कमी होतो व तेव्हां रोगी स्वस्थ पडून किंवा बसून राहिला तर आपोआप कळ येत नाहीं; पण वातपीडित स्नायु जरा हलविण्याचा अवकाश कीं झाली पुनः वेदनांस सुरवात. हा भेद पूर्ण सर्वांच्या परिचयाचा असून (खालील स्नायुसमुदाच्या ठायीं पहाण्यास सांपडतो:—

१) उसण; या भेदांत पाठीचे खालचे स्नायू ओणवें होतांना व ओणवें होऊन पुनः ताठ उभे रहातांना मनस्वी दुखतात. (२)पार्श्वशूल; (बरगडींत लचक भरून वेदना होणें) यांत श्वास घेतांना अगर छाती,हात हलविल्यानें असह्य वेदना होतात. (३) मन्यास्तंभ (अथवा मान अवघडणें, धरणें); मानेच्या स्नायूंत लचक भरल्यामुळें त्या विवक्षित बाजूकडे मान फिरवतांना दुखतें.

उपचारः—तीव्र रोगांत जितका सोडियम सालिसीलेट या औषधाचा उपयोग होतो तितका यावरील भेदांत होत नाहीं; पण कधीं कधीं होतो. सालीसीन, अस्पीरीन, कोयनेल, पोटॅशियम आयोडाइड हीं औषधें अधिक गुणावह आहेत; पण त्याशिवाय अन्य उपचारहि केले पाहिजेत ते असेः—पोटीस करून किंवा उसण भरली असतां विटकरीचा रोडा तापवून (त्यावर फडके गुंडाळून) सोसेल त्या मानानें चांगलें शेकावें. किंवा रिकाम्या मोठ्या चपट्या बाटलींत किंवा त्या कामासाठींच केलेल्या विकत मिळणाऱ्या रबरी पिशवींत कढत पाणी भरून शेकल्यानें बरें वाटतें. कांहीं ठिकाणीं प्रतिप्रकोपनक्रिया त्वचेंत सुरू करण्यासाठीं तीवर मोहरीचा लेप, किंवा आयोडीनचा अर्क लावावा;किंवा वेदना कमी न झाल्यास पलिस्तर मारून फोड उत्पन्न करून कळ कमी करावी. कांहीं चेंगट रोगांमध्यें, कढत पाण्याची धार वर धरून, किंवा वाफारा देऊन, अगर विजेची पेटी लावण्याचीहि जरूर पडते; कांहीं माणसांची प्रकृति असें वाताचें कायम ठाणें असलेलीच होते. अशा रोग्यांनीं उन्हाळ्याचे गरम झरे असतात तेथें राहून हवा

पालट करावा.व तेथें उन्हाळ्याच्या झऱ्यांत स्नान करावें;व तें पाणी पिण्यासारखें औषधी आहे असा वैद्यकीय सल्ला मिळेल तर तेथील पाणीहि प्यावें.

सॅन फ्रान्सिको—अमेरिकेंतील संयुक्त संस्थानें, कॅलिफोर्निया संस्थानची राजधानी व अमेरिकेंतील एक मुख्य बंदर.याच्या एका बाजूला पॅसिफिक महासागर असून दुसऱ्या बाजूस सॅन फ्रॅन्सिकोचें आखात आहे.यांतील बेटें या शहराच्या हद्दींत मोडतात. लोकसंख्या (१९२४) ५५००००.

युनिअन ट्रस्ट, म्यूचुअल सेव्हिंग्ज, मर्चंट एक्सचेंज, क्रोकर वगैरे मोठ्या इमारती आहेत. त्यांशिवाय टोलेजंग खाणावळी व बंगले आहेत.गोल्डन गेट नांवाचा १०१४ एकरचा विस्तीर्ण बगीचा येथें आहे. रिक्रिएशन नांवाचा दुसरा एक सरकारी विस्तीर्ण बाग आहे.येथील सार्वजनिक पुस्तकालयांत १ लक्षावर पुस्तकें आहेत. गोल्डन गेट बगीच्यांतील वस्तुसंग्रहालयांत बऱ्याच ऐतिहासिक व इतर महत्त्वाच्या जिनसा आहेत. सॅन फ्रान्सिकोच्या कलागृहांतहि बराच मोठा संग्रह आहे. कॅलिफोर्निया संस्थानांतील विश्वविद्यालयाच्या शाखाहि येथें आहेत. उद्योगशाळा व दुसरीं विद्यालयेंहि येथें आहेत.येथील बंदर सुरेख व खोल असल्यामुळें मोठीं जहाजेंहि आंत येऊं शकतात.ऑस्ट्रेलिया, हवाइ,मेक्सिको,मध्य व दक्षिण अमेरिका, फिलिपाइन्स,चीन, जपान यांशीं व्यापार चालतो.

सनावान—पंजाब, मुझफरगड जिल्ह्याची एक तहशील. क्षेत्रफळ १३२१ चौरस मैल. पूर्वेकडील भाग उंच व रेताड अशा 'थाल'नें व्यापिला आहे. लोकसंख्या सुमारें एक लाख आहे. ह्या तहशिलींत सनावान हें मुख्य ठाणें धरून १४० खेडीं आहेत. 'दैरादिनपन्ना' हें एक धार्मिक दृष्ट्या महत्त्वाचें ठिकाण आहे.

सन्निपातज्वर—हा रोग संसर्गजन्य आहे. याची मुदत साधारणमानानें तीन आठवडे असते क्वचित प्रसंगीं हा उलटतोहि. क्वचित ९, १४, २१ दिवसहि हा ताप असतो. हा रोग स्त्रीपुरुषांत सारख्या प्रमाणांत आढळतो. पण १५ ते पंचवीस वयापर्यंतच्या माणसांतच हा रोग अधिक जडतो. साठपासष्टच्या वृद्धांनांहि जडतो पण प्रमाण कमी असतें. आगस्ट ते नोव्हेंबर व उन्हाळ्यांत हा रोग होतो. रोगाच्या जंतुप्रसारानें हा रोग फैलावतो; त्याकरितां रोग्याचे कपडे उकडले पाहिजेत व मैला योग्य ठिकाणीं टाकला पाहिजे.

रो ग ल क्ष णें व क्र म.—रोगाची गर्भावस्था १० ते १५ दिवस अदमासें असते. ज्वरास सुरवात होतांना विशेष लक्षांत घेण्यासारखें असें कांहीं होत नाहीं. रोग्यास बरें न वाटून मन उदास होतें. पुढें डोकें व हातपाय दुखतात. कमरेंत व पाठींत दुखतें, भूक नाहींशी होऊन मळमळतें. असें होऊन एक दिवस त्यास जबर दुखणें आल्यासारखें वाटतें. कांहीं रोग्यांनां मस्तकशूळ अतिशय होतो. प्रथम कांहीं दिवस अतिसार असतो. ताप दररोज संध्याकाळीं दोन डिग्री अधिक चढतो व सकाळीं १ डिग्री उतरतो. याप्रमाणें आठवडा संपण्याच्या सुमारास १०३°–४° डिग्रींपर्यंत ताप चढतो. नाडीचा वेग व जोर वाढतो. छातींत कफ सुं सुं वाजून ती घरघरते. थोडासा श्वासनलिकादाह जाहलेला असतो व खोकला येऊन कफ पडतो. ७ व १० व्या दिवशीं रोग्याचें स्वरूप प्रगट होऊं लागतें. रोगी सुस्त होतो, चेहेरा फिकट पडतो, ओठ काळसर व डोळे सतेज दिसतात. जीभ कोरडी पडून वर बुरशी चढते, कधीं घाम सुटतो व घुणघुणा फुटतो. पहिल्या आठवड्याच्या शेवटीं बऱ्याच रोग्यांवर आढळणारे गुलाबी रंगाचे डाग दिसूं लागतात. ते चपटे, वाटोळे जरा वर उगवलेले, फुगीर, चवलीपेक्षां जरा लहान आकाराचे असून बोटानें दाबले असतां नाहींसे होतात. ते प्रथमतः छाती, उदर, पोट या ठिकाणीं दिसतात. प्रत्येक डाग मावळण्यास तीन चार दिवस लागतात. ताप संपेपर्यंत ते येतच असतात. दुसऱ्या आठवड्यांत आमांश होऊन पोट नगाऱ्यासारखें फुगतें व दाबलें असतां दुखतें. व रोग्यास अतिसार होतो. प्लीहा वाढते व शक्तिपात होतो, रोगी वडबडतो, तेथून पुढें तापाचा क्रम बदलून सकाळच्या ज्वराचें प्रमाण दररोज झपाट्यानें उतरतें व सायंकाळच्या ज्वराचें प्रमाणहि हळू हळू उतरतें. पुढें चारपांच दिवसांनीं सकाळीं बिलकूल ताप नसणें व सायंकाळीं १०१° पर्यंत असणें असें चालू असतें. पुढें रोग्याचे प्रकृतींत पालट पडून क्षुधा प्रबल होते.

कधीं कधीं मध्यें ८।१० दिवसांचें अंतर पडून हा रोग उलटतो किंवा पहिला ताप संपताच दुसरा ताप सुरू होतो. व तींच लक्षणें व स्थिति पूर्ववत होते. कधीं कधीं अशा तऱ्हेनें दोनदां तीनदां ताप उलटतो.

या रोगांत शेंकडा ५–२० पर्यंत रोगी दगावतात असा अनुभव आहे. दुसऱ्या आठवड्यांत रोग्यास १३०° पर्यंत ताप असला व आंतड्यास छिद्रें पडून रक्तस्राव होऊं लागला तर रोग असाध्य म्हणून समजावें. शस्त्रक्रियेनें हें बरें करतां येतें. पण रोगी बरा होण्यास बराच काळ लागतो. अतिशय कफ खोकला व अनियमित नाडी हीं वाईट चिन्हें होत.

उ प चा र व शु श्रू षा.—रोग्यास हवाशीर ठिकाणीं बिछान्यावर अगर पलंगावर ठेवावें. रोग्यास उठूं देऊं नये. मलमूत्रविसर्जनास भांडें द्यावें, कारण आंत्रछिद्र अथवा रक्तस्राव होण्याची धास्ती नसावी. खाण्यास मुख्य पदार्थ दिवसां रात्रीं मिळून दोन तीन किंवा जितकें लागेल तितकें शेर दूध द्यावें. मात्र तें थोडें थोडें दर दोन तासांनीं नियमितपणें द्यावें. मल रोज पडावा व त्यांत दह्यासारखे बिन पचलेलें दूध पडत असेल तर दुधांत चुन्याची निवळ घालून मग देत जावें. ताजें ताक घुसळून तें या रोग्यांनां पाजणेंहि चांगलें. कोणी दूध प्रशस्त समजत नाहीं. कारण दुधांत सर्व जंतू उत्तम पोसले जातात. सौम्य ज्वरांत औषध बहुतेक नसलें तरी चालेल. घाम येईल असें औषध द्यावें. मधून मधून अंग कोमट पाण्याच्या बोळ्यानें पुसून काढावें. कफ झाला असल्यास कफक्षयकारक औषधें द्यावीत. मस्तकशूलासाठीं

फिनासिटीन किंवा ॲस्पिरिन (५-१०ग्रेन) द्यावें. तीन चारपेक्षां अधिक जुलाब दिवसांतून होऊन अतिसार झाला असेल तर तो बंद होण्यासाठीं अफूमिश्रित औषध पोटांत देणें किंवा बस्ती दिला असतां अधिक उत्तम. रोग्याची वस्त्रें नेहेमीं पाण्यांत उकळून धुवावीं.शौचासच होत नसेल तर २।३ दिवस तिकडे दुर्लक्ष करावें. पुढें उबट पाण्यांत साबू मिसळून त्याचा बस्ती द्यावा. रेचक बहुधा देऊं नये. यांशिवाय दुसरेहि उपाय आहेत.

ज्वर नाहींसा झाल्यावर रोग्यास निदान दहा दिवस तरी पातळ पदार्थांवर टेवलें पाहिजे, अन्न बिलकूल उपयोगी नाहीं. अगदीं सौम्य ताप असला तर ही मुदत थोडी कमी केली तरी चालते. रेचक कधीं देऊं नये. जरूरी भासल्यास बस्ती द्यावा. रोग्यास महिना-दीड महिना कोठल्याहि प्रकारचे शारीरिक अगर मानसिक श्रम देऊं नयेत.

संपगांव—मुंबई, बेळगांव जिल्ह्याच्या आग्नेयीकडील एक तालुका. क्षेत्रफळ ४०९ चौरस मैल. यांत १२३ खेडीं आहेत. येथील जमीनींत बरीच विविधता दृष्टोत्पत्तीस येते. मलप्रभा यांतून वाहात जाते. येथील पावसाची वार्षिक सरासरी ३० इंच आहे.

संपथर—मध्य हिंदुस्थानांतील बुंदेलखंड पोलिटिकल एजन्सींतील हें एक संस्थान आहे.क्षेत्रफळ १७८ चौरसमैल. संपथर हें नांव समशेरगड ह्या त्याच्या राजधानीच्या नांवाचा अपभ्रंश असावा. जमीन साधारण सुपीक असून पावसाची वार्षिक सरासरी ३० इंच आहे. दतियाचा महाराजा रामचंद्र हा इसवीसन १७३३ त मरण पावल्यावर इंद्रजित हा त्याच्या गादीवर बसला. त्यानें त्याचा मुख्य साहाय्यकारी नौबे ह्याच्या मुलास (मदनसिंगास) राजधर हा किताब देऊन संपथर किल्ल्याची सुभेदारी दिली. त्यानंतर त्याचा (मदनसिंगाचा) मुलगा व नातू, देवीसिंग व रणजितसिंग हे अनुक्रमें त्या जागेवर नेमले गेले. पुढें मराठ्यांच्या चढत्या काळांत रणजितसिंग स्वतंत्र झाला व ब्रिटिशांची सत्ता स्थापित झाल्यावर त्यानें इ. स. १८१७ सालीं त्यांचा आश्रय पत्करिला व तो पुढें १८२७ त मरण पावला. त्याच्या मागून हिंदुपत,व छतरसिंग हे गादीवर आले.छतरसिंग हा फार चांगला राज्यकर्ता झाला.सध्यां त्याचा मुलगा बीरसिंग हा गादीवर आहे त्याला सर हिज् हायनेस व राजा हे किताब व ११ तोफांची सलामी आहे.

ह्या संस्थानची लोकसंख्या (१९०१) ३२४७२ होती. येथील मुख्य जात म्हणजे चांभार, ब्राह्मण, कच्छी, गुजर व गदरिया ह्या होत. ह्या संस्थानांत शहर कायतें एकच व तें संपथर-राजधानी (लो. ८२८६) होय. येथील शेंकडा ३३ लोक शेतकीवर व शेंकडा १७ इतर धंद्यावर आपली उपजीविका करितात.

एकंदर क्षेत्रफळापैकीं फक्त ८५ चौरसमैल जमीन कायती शेतकीच्या उपयोगांत आहे. बाकीचा बहुतेक भाग पडीत व जंगली आहे. मुख्य पिकें, ज्वार गहूं, चणे व कापूस हीं होत.

राज्याच्या सोईकरितां संस्थानाचे चार परगणे केले आहेत तेः—समशेरगड,अमरगड, महाराज गंज आणि लोहारगड हे होत. त्या प्रत्येकांवर एक तहसिलदार असतो. साधारण व्यवस्थेत वजिराचाच मुख्य हात असतो. सध्यांचें उत्पन्न सुमारें दोन लक्ष रुपये आहे.

संपात [संस्कृत. सम् = एकत्र व पत् = पडणें].-सूर्य ज्या क्षणीं किंवा ज्या बिंदूपाशीं खगोलीय विषुववृत्त ओलांडतांना दिसतो त्या क्षणास किंवा त्या बिंदूला संपात असें म्हणतात. सूर्य हा क्रांतिवृत्तांतून फिरत असल्यामुळें संपातबिंदु म्हणजे जेथें क्रांतिवृत्त व विषुववृत्त एकमेकांस छेदितात तो बिंदु होय. संपातबिंदू दोन असून एका बिंदूपाशीं सूर्य विषुववृत्त ओलांडून उत्तरेकडे व दुसऱ्या बिंदूपाशीं दक्षिणेकडे जातो.या बिंदूंस सूर्य त्या ठिकाणीं आपल्या उत्तरगोलार्धांतील ज्या ऋतूंत येतो त्या ऋतूवरून वसंतसंपात व शरत्संपात अशीं नांवें देण्यांत आलीं आहेत. संपातरेषा हा या दोन संपातांस जोडणारा खगोलाचा एक काल्पनिक व्यास होय.

वसंतसंपात हा ताऱ्यांचे विषुवांश व क्रान्ति मोजण्यासाठीं आरंभ बिंदु समजण्यांत येतो.वसंतसंपाताच्या स्थानावर संपातचलनाचा व अक्षविचलनाचा परिणाम होतो. यापैकीं संपातचलनाचें ज्ञान पाश्चात्त्य राष्ट्रांमध्यें हिप्पार्कस यास ख्रिस्तपूर्व १२५ च्या सुमारास झालें होतें व आपल्याकडेहि इसवी सन ५९८च्या सुमारास ब्रह्मगुप्तास संपातबिंदू चल असावेत अशी प्रथम शंका आलेली दिसते. वास्तविक संपाताची व्याख्या पुढें दिल्याप्रमाणें करतां येईल. प्रथम मध्यमसंपात नामक एक काल्पनिक बिंदू जवळजवळ एकरूप गतीनें फिरत आहे अशी कल्पना करावी; या बिंदूच्या एका शतकांत गतीमध्यें अगदीं थोडसा फरक होतो. खरा संपात हा या मध्यम संपाताभोंवतीं चंद्रसंपाताच्या प्रदक्षिणाकालाइतक्या अवधींत एक फेरी करीत असतो [संपातचलन व अक्षविचलन पहा.]

संपातचलन—ज्योतिषांत हा शब्द, आतां संपातांस नक्षत्रांत किंवा क्रांतिवृत्तांत पूर्वेकडून पश्चिमेकडे जी मंद गति आहे तिच्यासाठीं उपयोजिण्यांत येतो. संपातांच्या या गतीमुळें अयनांसहि त्याच दिशेनें तितकीच गति प्राप्त होत असल्यामुळें या गतीस अयनचलन असेंहि म्हणतात. विषुववृत्त व क्रांतिवृत्त हीं दोन वर्तुळें एकमेकांस जेथें छेदितात ते बिंदू अशी संपात या शब्दाची व्याख्या असल्यानें त्यांचें चलन, या दोनहि वर्तुळांस सूक्ष्म परंतु सन्तत गति असल्याकारणानें उत्पन्न होतें. क्रांतिवृत्ताच्या गतीच्या मुळाशीं सूर्यमालेंतील ग्रह व पृथ्वी यांचें परस्परांमधील गुरुत्वाकर्षण असून त्याच्या योगानें भूकक्षेच्या पातळीच्या व अतएव क्रांतिवृत्ताच्या स्थितींत मंद परंतु सन्तत बदल होत असतो. या गतीची कल्पना, खगोलाच्या एका व्यासाभोंवतीं पृथ्वीच्या

मध्यबिंदूतून क्रांतिवृत्ताच्या पातळीस लंबरूप राहणारी अशी रेषा फिरत आहे असें मानल्यानें बरोबर करतां येईल. उपर्युक्त खगोलाचा व्यास, हल्लीं खगोलास १७३° व ३५३° रेखांतर असलेल्या बिंदूंच्या ठायीं छेदतो. ही गति ३५३° पासून ०° तून १७३° पावेतों, वसंतसंपात असलेल्या वर्तुळाच्या भागांत, दक्षिण दिशेस व राहिलेल्या वर्तुळार्धांत उत्तर दिशेस आहे. सध्यां या गतीचा वेग दर शतकास ४६.७' इतका आहे. गतीचा आंस संपातरेषेशीं केवळ ७' चाच कोन करीत असल्यामुळें या गतीचा संपातचलनावर फारच अल्प म्हणजे सध्यां दरसाल ०.१४' इतकाच परिणाम होतो. या कारणामुळें संपातचलनाच्या या अल्प अंशास ग्रहविषयक असें नांव देण्यांत येतें.

विषुववृत्तास गति प्राप्त होण्याचें कारण भूमध्यरेषेलगतच्या पृथ्वीच्या फुगीर भागावरील सूर्यचंद्रांचें जोड आकर्षण हें होय. संपातचलनाच्या या मोठ्या अंशास त्याच्या कारणावरून चांद्र-सौर असें नांव देतां येईल, या चलनासंबंधीं मुख्य नियम असा आहे कीं खगोलीय मध्यम ध्रुव हा कोणत्याहि क्षणीं क्रांतिवृत्ताचा ध्रुव ऊर्फ कदंब यांस जोडणाऱ्या रेषेशीं काटकोन करणाऱ्या दिशेनें सरकत असतो. अर्थात् क्रांतिवृत्ताचा ध्रुव जर अचल असता तर खगोलीय ध्रुव त्याच्याभोंवतीं क्रांतिवृत्ताच्या तिर्यक्‌पणाइतक्या ठराविक अंतरावरून वर्तुळाकार मार्गानें फिरत राहिला असता. परंतु कदंबासहि सूक्ष्म गति असल्यामुळें खगोलीय ध्रुवाचा मार्ग पूर्णपणें वर्तुळाकार होत नाहीं व त्यामुळें क्रांतिवृत्ताच्या तिर्यक्‌पणांत दर शतकास थोडा थोडा बदल होत जातो. सध्यां या गतीचा वेग विषुववृत्तावर मोजला असतां दरसाल २० प्रमाणें पडतो. याचा अर्थ खगोलीय ध्रुव व विषुववृत्त हीं दरसाल तितकीं पुढें सरकत आहेत. परंतु कदंब हा मध्य धरून त्याभोंवतीं ही गति मोजली तर ती दरसाल याच्या अडीचपट म्हणजे ५०'३७' भरते. चांद्रसौर संपातचलनाचें मान आज हें एवढें असून तें तसेंच कायम राहिलें तर २५७३० वर्षांत ध्रुवाची एक संपूर्ण प्रदक्षिणा होईल. परंतु कदंबाच्या गतीमुळें ध्रुवाच्या उपर्युक्त गतींत थोडासा फेरबदल होतो. चांद्रसौर व ग्रहविषयक संपातचलनांच्या सामुदायिक परिणामामुळें संपात हल्लीं दरवर्षी ५०·२५६४+ ०.०२२२ क (क = इ. स. १९०० पासून शतकांत मोजलेला काल) इतके क्रांतिवृत्तांत मागें पडत आहेत.

सपृष्ठवंश—एकंदर प्राणिकोटीचा विचार केला असतां असें आढळून येईल कीं, पुष्कळ प्राण्यांना पाठीला पृष्ठवंश म्हणजे कणा असतो. तेव्हां प्राण्यांचें वर्गीकरण करताना एक भाग जो पडतो तो हा कीं पाठीला कणा आहे असे प्राणी. परंतु थोडा विचार केला असतां व ह्या प्राण्यांची उत्पत्ति सपृष्ठ प्राण्यामध्यें कशी होते हें समजून घेतलें असतां असे आढळून येईल कीं या कण्याच्याऐवजीं परंतु त्याच ठिकाणीं प्रत्येक सपृष्ठवंश प्राण्य मध्यें तो विकास पावतांना किंवा परिपूर्ततावस्थेंत असतांना एक गोल दांड्याप्रमाणें भाग अगोदर तयार होतो. त्याला आदिवंश असें म्हणतात. नंतर त्या आदिवंशाच्या ठिकाणीं पाठीचा कणा उत्पन्न होतो. कांहीं प्राण्यांमध्यें आदिवंश शेवटपर्यंत तसाच रहातो व त्याचें कण्यांत रूपांतर होत नाहीं तेव्हां पाठीला कणा आहे असे प्राणी किंवा कण्याच्याऐवजीं परंतु त्याच ठिकाणीं एक गोल दांड्याप्रमाणें ज्याला आदिवंश म्हणतात तो ज्याच्या शरीरांत असतो ते प्राणी ह्यांना सपृष्ठवंश प्राणी म्हणतात या सर्व प्राण्यांची मूळाची उपपत्ति लावूं पहात असतांना असें आढळून येतें कीं त्यांच्यामध्यें पुष्कळ गोष्टींत साम्य दृष्टोत्पत्तीस येतें. म्हणून त्यांचा एक अनुबंधित संघ त्याच नांवाचा बनविला आहे. हें खालीं दिलेल्या वर्गीकरणाच्या कोष्टकावरून दिसून येईल. या संघामध्यें मासे द्विधागतिक किंवा जलस्थलचर बेडूक व त्यांच्यासारखे प्राणी, उरोगामी किंवा सर्पटणारे सर्प व तसे प्राणी, पक्षी व सस्तन प्राणी हे सर्व मोडतात. तसेंच निगूढवंश म्हणजे ज्या प्राण्यांत हा आदिवंश असतो परंतु स्पष्टपणें व्यक्त झालेला नाहीं असे प्राणी व पुच्छवंश म्हणजे ज्यांच्या शरीराच्या पुच्छभागीं आदिवंश असतो, असे प्राणी यांचाहि त्यांत समावेश होतो. या संघाला सपृष्ठवंश हेंच नांव आहे व तें असण्याचें कारण पण हेंच आहे कीं या मोठ्या संघांतील सर्व प्राण्यांमध्यें जें एक महत्त्वाचें सर्व साधारण लक्षण आढळून येतें व ज्याच्यामुळें या संघांतील सर्व प्राण्यांचा एकमेकांशीं संबंध असलेला दिसतो तें हेंच कीं परिपूर्तितावस्थेंत किंवा बाल्यावस्थेंत किंवा सबंध आयुष्यभर या प्राण्याच्या शरीरांत आदिवंश असतो. हा आदिवंश पेशींचा झालेला असून तो एखाद्या गोल दांड्याप्रमाणें दिसतो. शरीरांत आंत्राच्या पृष्ठावर व मुख्य मध्यवर्ति ज्ञानेंद्रियव्यूहाच्या अधोभागीं हा झालेला असतो. व त्याच्यासभोंवतीं त्याला मध्यम त्वचेचें एक नलिकासम वेष्टण झालेलें असतें. या आदिवंशाच्या शरीराला एक प्रकारें आधार होतो. सपृष्ठवंश सशीर्षांमध्यें व बहुतकरून याच्या ठिकाणीं व याच्याऐवजीं एक पुष्कळ भाग मिळून झालेला अस्थिमय किंवा तरुणास्थींचा बनलेला पाठीचा कणा तयार होतो. दुसरें या प्राण्यांत मुख कोंडाच्या मागच्या पश्चिम शेवटाला गलविवर म्हणतात. या गलविवराच्या भागाला या संघांतील प्राण्यांच्या दोहीं बाजूंस जोडीनें कांहीं वलयें लागलेलीं असतात. व त्या वलयांच्या मध्यंतरीं भेगा दिसून येतात. यांनां श्वासेंद्रियवलयें व श्वासेंद्रियभेगा असें अनुक्रमें म्हणतात. या भेगा कांहीं प्राण्यांमध्यें सबंध आयुष्यभर असतात; जसे मासे. दुसऱ्यामध्यें बाल्यावस्थेंतच असतात; जसें बेडूक. ह्याशिवाय व इतरांमध्यें परिपूर्तितावस्थेंत अस्पष्टपणें नुसतीं श्वासेंद्रियवलयें फक्त थोडा वेळ दिसतात. तिसरें सर्व साधारण लक्षण या संघांतील प्राण्यांमध्यें आढळून येतें तें हें कीं शरीराच्या अगदीं पृष्ठभागावर मध्यवर्ति असा मुख्य ज्ञानेंद्रियव्यूह

तयार होतो व तो एखाद्या नलिकेप्रमाणें झालेला असतो. या संघांतील प्राण्यांचें वर्गीकरण पुढें दिल्या प्रमाणें आहे.

प्राणीकोटींत अपृष्ठवंश व सपृष्ठवंश असे मुख्य दोन भेद असून सपृष्ठवंशाचे (१) पूर्णवंश, (२) पुच्छवंश व (३) निगूढवंश असे तीन पोटसंघ आहेत. पूर्णवंशाचे आणखी (१) निःशीर्ष व (२) सशीर्ष असे दोन भेद असून सशीर्षाचे पुन्हां (१) हनुरहित अथवा वर्तुलमुखी, (२) मीन अथवा मासे, (३) द्विधागतिक किंवा स्थलजलचर, (४) उरोगामी अथवा सरपटणारे प्राणी, (५) पक्षी किंवा विहंग, व (६) सस्तन असे सहा वर्ग केले जातात.

पू र्ण वं श.—सपृष्ठवंश प्राण्यांच्या संघांतील पूर्णवंश हा एक पोटसंघ आहे. सपृष्ठवंशांतील प्राण्यांचीं जीं तीन लक्षणें सांगितलीं तीं या समुदायामध्यें स्पष्टपणें व्यक्त झालेलीं असतात तीं येणेंप्रमाणेः—(१) आदिवंश पृष्ठावर सबंध शरीरभर असतो (२) शरीराच्या अगदीं पृष्ठभागावर मध्यवर्ती असा मुख्य ज्ञानेंद्रियव्यूह झालेला असतो व तो नलिकासम पोकळ असून विवरयुक्त असतो. (३) श्वासेंद्रियवलयें व श्वासेंद्रियभेगा असतात. कमी दर्जाच्या निगूढवंश व पुच्छवंश ह्यांच्याखेरीजकरून सर्व उच्च दर्जाच्या पूर्णवंशांतील प्राण्यांत हीं तिन्हीं लक्षणें पूर्णत्वानें विकास पावलेलीं आढळून येतात. याशिवाय मुखद्वार शरीराच्या पूर्व शेवटीं झालेलें असतें. व गुदद्वार पश्चिमशेवटीं झालेलें असतें.ह्या पोटसंघांतील प्राण्यांत पचनेंद्रियव्यूहांपैकीं एक भाग ज्याला यकृत म्हणतात तो--बराच विकास पावलेला असतो. प्रथमतः यकृत आद्यांत्रापासून फांट्याप्रमाणें उगम पावतो व नंतर तो अलग होऊन वाढतो. या समूहांतील प्राण्यांत हृदय शरीराच्या उदरतलभागीं झालेलें असतें. रुधिराभिसरणासंबंधीं एक गोष्ट विशेषतः आढळून येते ती ही कीं, जठर, आंत्र आणि प्लीहा यांच्यापासून परत फिरलेलें रक्त हृदयांत दाखल होण्यापूर्वी अगोदर यकृतांत यकृतोन्मुखी रक्तवाहिनीनें अभिसरण पावून मग हृदयांत जातें.

निःशीर्ष सपृष्ठवंशः—सपृष्ठवंश प्राण्यांच्या संघांतील पूर्णवंश प्राण्यांचे जे दोन भेद आहेत त्यांपैकीं निःशीर्ष प्राण्यांचा एक भेद होय. हिंदुस्थानच्या सिंहलद्वीपाच्या व अंदमान बेटाच्या आसपास समुद्रांत हे प्राणी सांपडतात.या समूहांतील प्राण्यांची संख्या थोडी असून त्यांचें मुख्य लाक्षणिक चिन्ह म्हटलें म्हणजे शरीराच्या पूर्वशेवटाला शीर्षाचा स्पष्टपणें व्यक्त झालेला असा भाग नसतो. या समूहाचा प्रतिरूपप्राणी अँफी ऑक्ससल्यान्सिओलेटस होय हे प्राणी बहुधा थोड्याशा खोल पाण्यांत तळाला तोंडाचा भाग वर ठेवून रेतीमध्यें रुतून बसलेले असतात. लहान माशांप्रमाणें दिसून यांचें शरीर दोन्हीं शेवटाला निमुळतें व फार तर सुमारें दोन इंच लांब असतें. तें कबंधाच्या पृष्ठावर दोन्ही बाजूनें चपटलेलें असून अधोभागीं सपाट असतें. त्यामुळें कबंधाचा भाग त्रिकोनाकृति बनला जातो. व या कारणानें पृष्ठभागावर मधोमध एक सबंध धार बनते व ह्या धारेला त्वचेचेंच बनलेलें असें एक संबंध पर लागलेलें असतें. तसेंच उदरतलभागीं दोन बाजूंनां दोन धारी बनून त्यांनांहि तसेच पर लागलेले असतात. शेंपटाकडला भाग दोहों बाजूंनीं दडपलेला असतो. त्यामुळें त्याच्या पृष्ठावर व अधोभागीं एक एक धार झालेली असते. व त्या प्रत्येक धारेला एक त्वचेचा पर झालेला असतो. कबंधाचा पृष्ठपर या पुच्छपराशीं जुळून अखंड झालेला दिसतो. शरीरालाहि गात्रें नसतात हें एक या समूहाचें लाक्षणिक चिन्ह होय. बाह्य त्वचाहि एकेरी पेशींच्या थरानें झालेली असते व तिला हालणारे केश लागलेले असतात. शरीराच्या निमुळत्या पूर्वशेवटाला अधोभागीं एक मधोमध गोलाकार खांचणीसारखें विवर असतें. व या विवराच्या थोड्याश्या आंतल्या बाजूस त्याला लागलेली एक झालरीप्रमाणें फडा झालेली असते. व तिच्यामध्यें मुखछिद्र बनलेलें असतें. या झालरीच्या कांठाला पुष्कळ संकोचक ताठर केस बसलेले असतात. कबंधाच्या व शेंपटाच्या संयोगाच्या ठिकाणीं उदरतलावर एक मोठें छिद्र असतें. त्याला कलागुदाछिद्र म्हणतात. व त्या छिद्राच्या थोडेसें पश्चिमभागीं डाव्या बाजूवर गुदद्वार असतें. तें एका बाजूवर असल्याकारणानें आकारशुद्ध बनलेलें नसतें. या गुदद्वारापासून शेंपटाचा भाग सुरू होतो. शरीराचें मास अथवा स्नायू गुच्छमय असून ते मांसगुच्छ क्रमबंध असे शरीराच्या दोहों बाजूवर एकमेकांस कळाशांत जोडलेले असे बनून येतात. दोन मांसगुच्छांमध्यें संयोजक धातूंचा एक पडदा असतो.

पृष्ठवंश आदिवंशाच्या रूपांतच शेवटपर्यंत कायम राहतो व या आदिवंशाचा शेवट पूर्वभागीं ज्ञानेंद्रियव्यूहाच्या शेवटाच्या थोडा पलीकडे होतो. हें एक या समूहाचें लाक्षणिक चिन्ह होय. आदिवंश पेशीमय धातूंचा बनलेला असतो. आदिवंशाशिवाय सांपळ्याचा कोणताहि भाग झालेला नसतो. मुखापासून गलविवराचा भाग झालेला असतो.तो बहुतेक अधिकाधिक शरीरभर पोंहोंचलेला असतो. गलविवराच्या दोन बाजूंवर अनेक सूक्ष्म भेगा असतात. त्यांनां श्वासेंद्रियभेगा म्हणतात. व त्यांनां आंतून केशयुक्तपेशींचें आच्छादन असतें. गलविवराच्या सबंध भागाला बाह्यतः शरीरांतल्या एका कलेचें वेष्टण झालेलें असतें. व त्यामुळें गलविवर या कलागुहेमध्यें स्थापित झालेलें असतें. ही कलागुहा वर सांगितल्याप्रमाणें एका छिद्रानें पश्चिमभागीं बाहेर उघडते हें या समूहांतील प्राण्यांचें एक लाक्षणिक चिन्ह होय.

गलविवराच्या श्वासेंद्रिय भेगांनां आंतून साधीं (केवळ नांवाचीं) श्वासेंद्रियें लागलेलीं असतात. गलविवराची पोकळी अर्थात या भेगांच्या द्वारें कलागुहेमध्यें उघडते. गलविवराला आंतून केशयुक्तपेशींचें आच्छादन असल्यामुळें

त्या केशांच्या हालचालीनें श्वसनक्रियेंत पाणी मुखद्वारें गलविवरांत येतें व गलविवराच्या भेगांतून त्यांच्या कांठाला लागलेल्या श्वासेंद्रियावरून कलागुहेंत जातें व त्यानंतर कलागृहच्छिद्रानें बाहेर पडतें. श्वासेंद्रियांतून वहात जाणारें रक्त ह्या पाण्याच्या प्रवाहानें त्यांतील प्राणवायूमुळें शुद्ध होतें. गलविवर पश्चिम शेवटीं निमुळतें होतें. व त्यापासून आंत्राचा भाग निघतो व तो एकसारखा गुदद्वारापर्यंत जाऊन त्यांत शेवट पावतो. गलविवराला आंतून मध्यउदरतलभागीं एक सबंध लांब-अरुंद खांचणी असते. व ती खांचणी केशयुक्तपिंडरूपी अशा पेशींनीं आच्छादित असते. तशीच दुसरी एक खांचणी गलविवराला मध्यपृष्ठभागीं असते. या दोन्ही खांचण्या पूर्वभागीं मुखफडाच्या बाजूवर अर्धचंद्राकृति दोन खांचण्यामुळें जोडल्या जातात. आंत्राच्या सुरवातीला अधोभागीं आंत्राची एक लहान नलिकारूप अर्धपोकळी बनून आंत्राच्या उजव्या बाजूस पूर्वदिशेस पसरलेली असते. तिच्या आंत पिंडपेशी लागलेल्या असतात व त्या पाचक द्रव्यें उत्पन्न करतात. म्हणून या नलिकेसारख्या आंत्राच्या भागाला यकृत म्हणतात.तेव्हां या समूहांत यकृत हें आंत्राचाच एक अंधनलिकारूप भाग होय. गलविवराच्या खांचण्यांतील पिंडपेशीमुळें श्लेष्मा तयार होतो, व तो श्वासक्रियेंत घेतलेल्या पाण्यांत टाकिला जातो व त्यामुळें पाण्याच्या प्रवाहांत तरंगत असलेले सूक्ष्म अन्नरूपी कण त्याला चिकटून एकवटतात व हा असा एकवटलेला आंत्राचा गोळा गलविवराच्या पश्चिमशेवटीं आल्यावर आंत्रामध्यें शिरतो. याप्रमाणें अन्नाचा पुरवठा होतो व तें अन्न आंत्रामध्यें पचन पावतें.

रक्ताला रंग नसतो व हृदय बनलेलें नसतें. रक्तवाहिन्यांचा सर्व शरीरभर एक प्रकारचा व्यूह झालेला असतो. हृदयाच्या ऐवजीं कांहीं रक्तवाहिन्या संकोच-विकास पावतात व त्यामुळें या रंगरहित रक्ताचें रुधिराभिसरण होतें. पश्चिम उदरतलभागांतून पूर्वभागीं रक्त वहात येतें व हें वहात आलेलें रक्त यकृताच्या भागांत अगोदर जाऊन मग पुढें श्वासेंद्रियांतून शुद्ध होऊन वर पृष्ठभागीं येतें आणि नंतर पश्चिमभागीं पृष्ठतलांतून वहात जातें. यकृतोन्मुखी रक्तवाहिन्यांची रचना जी सर्व सपृष्ठवंशांत दिसून येते तीच इकडे पण दिसते. ज्ञानेंद्रिय नलिकामयच राहून त्याच्यापासून पूर्वशेवटीं मस्तिष्क असें बरोबर बनलेलें नसतें. त्याच्यासारख्या भागांतून मस्तिष्करज्जूंच्या दोनच जोड्या निघालेल्या असतात. सुषुम्णारज्जुचे पृष्ठ व उदरतलभागाकडचे मूळरज्जू जोडले जाऊन प्रत्येक सुषुम्णा रज्जू झालेली नसते. विशिष्ट प्रकारचीं ज्ञानेंद्रियें झालेलीं नसतात. गलविवराच्या बहिर्भागीं अनेक वांकड्या वृक्कनलिका स्वतंत्र रीतीनें व जोडीनें पसरलेल्या असतात. या प्रत्येक वृक्कनलिकेला कलागुहेमध्यें उघडणारें एक छिद्र असतें, त्यांतून मूळ बाहेर पडतें.

जनकत्वासंबंधीं म्हटलें तर नर आणि मादी असे भेद आहेत.तरी जननेंद्रियें दोहोंमध्यें बाह्यस्वरूपानें एकसारखींच असतात व त्यांना स्रोतस नसतात. मादीमध्यें अंडीं प्रथमतः कलागुहेंत येऊन पडतात. व तेथून मग कलागुहाछिद्रानें बाहेर पडतात. नराचें शुक्रबीज सुद्धा असेंच बाहेर पडतें. शरीराच्या बाहेर आल्यावर अंडीं पाण्यांत शुक्रबीजांशीं संभोग पावतात व फलद्रूप होऊन विकास पावतात.

सशीर्ष सपृष्ठवंशः—सपृष्ठवंशप्राण्यांच्या संघांतील पूर्णवंशप्राण्यांचे दोन भेद आहेत. त्यांपैकीं सशीर्ष प्राण्यांचा एक भेद होय या समूहांत पाठीला कणा असलेले आणि शरीराच्या पूर्वभागीं शीर्षाचा भाग स्पष्टपणें व्यक्त झालेला आहे असे प्राणी मोडतात. म्हणजे हनुरहित, मत्स्यवत् प्राणी अथवा वर्तुलमुखी मासे, बेडूक वगैरे, सर्प, पक्षी आणि सस्तन या प्राण्यांचे वर्ग होत. सपृष्ठवंश सशीर्षांच्या निरनिराळ्या वर्गांतील प्राण्यांमध्यें शारीरिक रचनेसंबंधीं ठळक व साहजिक भिन्नता जरी दिसून आली तरी त्या सर्व वर्गांमध्यें प्राण्यांच्या निरनिराळ्या अवयवांच्या साधारण रचनेसंबंधीं व अवयवांच्या घटकधातुसंबंधीं विचार केला असतां असें आढळून येईल कीं त्यामध्यें एक मूलभूत कल्पना असून तिची त्या सर्वांमध्यें एकता दिसून येते. ती इतकी कीं, अपृष्ठवंश प्राण्यांच्या एखाद्या ठळक संघांतील प्राणिसमूहामध्यें इतकें ऐक्य दिसून येत नाहीं.सशीर्षांतील एकंदर सहा वर्गांमध्यें इतके फेरबदल होत नाहींत व झाले तरी त्यांची मर्यादा इतकी नसते. इतके फेरबदल एखाद्या अपृष्ठवंशांतील वर्गाच्या प्राण्यांत होत असतात. उदाहरणार्थ जलस्थ कीटक. तेव्हां साधारणरीत्या या वर्गांतील प्राण्यांच्या निरनिराळ्या इंद्रियांसंबंधीं सविस्तर विवेचन करणें या ठिकाणीं इष्ट आहे म्हणजे पुन्हां पुन्हां प्रत्येक वर्गांत या बाबींसंबंधीं पुनरुक्ति करण्याची जरूरी रहाणार नाहीं.

सशीर्षांमध्यें शरीर साधारणतः गोलाकार बनून पूर्वपश्चिमरीत्या लांबट असें झालेलें असतें. शरीराच्या दोहोंबाजूंवर अवयव अगदीं सारखे झालेले असतात. त्यामुळें पार्श्वभागीं शरीर अगदीं आकारशुद्ध बनलेलें असतें. शरीराचे तीन भाग ओळखतां येतात ते येणेंप्रमाणें:—पूर्वभागीं एक शीर्ष असतें. याच्यामध्यें मुख्य ज्ञानेंद्रिय मेंदु किंवा मस्तिष्क झालेला असतो. व या शीर्षाला मुखद्वार लागलेलें असतें. तोंडांतील पोकळीला मुखकोश म्हणतात. व त्याचा पश्चिम शेवट गलविवर होय. दुसरा शरीराचा भाग म्हटला म्हणजे कबंध होय. याच्या आंतील पोकळीला शरीरगुहा असें म्हणतात. व या शरीरगुहेंत पचनेंद्रियव्यूहाचे भाग, हृदय व मुख्य रक्तवाहिन्या, मलोत्सर्गाचीं मुख्य इंद्रियें व जननेंद्रियें असतात. तिसरा शरीराचा भाग म्हटला म्हणजे शेपटाचा होय. या भागांत शरीरगुहा नसून तो शरीरगुहा व गुदद्वार यांच्या पश्चिमभागीं झालेला असतो.व यांत मुख्य अंतरिंद्रियें

कांहींच नसतात. शीर्ष आणि कबंधाच्या दरम्यान एक आवळलेला शरीराचा भाग-ज्याला मान किंवा ग्रीवा असें म्हणतात तो-पुष्कळ प्राण्यांत असतो. त्यांत शरीरगुहेचा भाग अंतर्भूत झालेला नसतो. जलचर प्राण्यांमध्यें शेपटाचा भाग बराच वाढत असून मोठ्या आकाराचा असतो. तो कबंधापासून निराळा झालेला दिसत नाहीं व पाण्यांत तरंगणारा मुख्य अवयव किंवा साधन तो होय. स्थलचरांमध्यें शेंपटाचा भाग बारीक असतो. व तो शरीराला जोडलेल्या एखाद्या गात्राप्रमाणें दिसतो.

त्वचाः—शरीराला त्वचेचें पूर्ण आच्छादन झालेलें असतें व या त्वचेच्या योगानें शरीराच्या सर्व धातूंचें संरक्षण होतें. बेडूक व कांहीं इतर प्राण्यांमध्यें या त्वचेचा उपयोग श्वासोच्छ्वासक्रियेमध्यें होतो. त्वचेचे दोन भाग असतातः एक बाहेरच्या अंगाचा भाग; याला बाह्यत्वचा म्हणतात. बाह्यत्वचा कांहीं थरांची झालेली असते व हे थर पेशीमय असतात. हिच्यामध्यें केंस, पंख व कांहीं प्रकारचे खवले उत्पन्न होतात. बाह्यत्वचेच्या आंतील व खालीं असलेल्या दुसऱ्या भागाला श्वेतत्वचा म्हणतात. श्वेतत्वचेमध्यें रक्तवाहिन्या झालेल्या असतात व त्यामुळें त्यांतून रक्तरस पाझरून निघून बाह्यत्वचेमध्यें भिनतो व या रीतीनें बाह्यत्वचेचें पोषण होतें. श्वेतत्वचेमध्यें माशांचे खवले, सुसरीचे खवले इत्यादि उत्पन्न होतात. सपृष्ठवंशांमध्यें दंताचा उगम श्वेतत्वचेपासून होतो व नंतर त्याला बाहेरून बाह्यत्वचेंतून तयार झालेलें एनेमल धातूंचें आच्छादन झालेलें असतें.

अस्थिपंजरः—खवले वगैरे त्वचेमध्यें झालेले शरीराचे कठिण भाग यांच्या शरीराला एक प्रकारचें आच्छादनरूपी बाह्यकवच झालेलें असतें. तथापि याखेरीजकरून शरीरांत कठिण भागांचा एक समूह झालेला असतो त्याला अस्थिपंजर म्हणतात. अस्थिपंजराचे दोन भाग ओळखतां येतातः एक अक्षवर्ती अस्थिपंजराचा भाग व दुसरा संयोजित अथवा शाखागत अस्थिपंजराचा भाग. अक्षवर्ती अस्थिपंजराचा भाग हा करोटी, पृष्ठवंश व त्याला जोडलेल्या परशुका यांचा झालेला असतो.

संयोजित अथवा शाखागत अस्थिपंजराचा भाग गात्रमंडलें व त्यांनां जोडलेलीं गात्रांचीं हाडें यांचा झालेला असतो. गात्रमंडलें दोन असतातः पूर्वभागीं एक अंसमंडल असून त्याला जोडलेलीं हाडें असतात. व पश्चिमभागीं दुसरें श्रोणिमंडळ असून त्याला जोडलेलीं हाडें असतात. अस्थिपंजराचा परिपूर्तितावस्थेंत बनलेला अगदीं पहिला भाग म्हटला म्हणजे आदिवंश होय. हा पेशीमय असून एक गोल दांड्याप्रमाणें शरीराच्या मध्यवर्ती पृष्ठभागावर मुख्य ज्ञानेंद्रियव्यूहाच्या खालीं तयार होतो.त्याला नंतर एक तरुणास्थीचें नलिकेसारखें वेष्टण होतें व त्या नालिकेचे भाग पडून त्या भागांपासून पाठीच्या कण्याचे मणके अथवा कशेरू आदिवंशाभोंवतीं तयार होतात. या सर्व एकाला एक जोडलेल्या कशेरूंनां पाठीचा कणा अथवा पृष्ठवंश असें म्हणतात. पाठीच्या कण्याच्या पूर्वशेवटीं करोटी तयार होते. करोटी ही प्रथमतः तरुणास्थीची बनून मग तिला पुष्कळ कलास्थी जोडल्या जाऊन ती पूर्णत्वानें तयार होते हनुरहित मत्स्यवत् प्राणी व तरुणास्थिमत्स्य यांच्यामध्यें करोटी तरुणास्थीचीच बनलेली राहते. त्यांच्यावरच्या दर्जाच्या म्हणजे अस्थिमय मासे, बेडूक इत्यादि प्राण्यांमध्यें ती अस्थिमय बनते. तिच्या पश्चिमशेवटीं एक विवर झालेलें असतें. त्याला कपालमहाविवर म्हणतात. मुख्य ज्ञानेंद्रियाचा पश्चिम भाग सुषुम्णा या विवरापासून उगम पावून कशेरू विवरामध्यें स्थापित झालेला असतो. या विवराच्या भागाला बाजूस एक किंवा दोन संध्यर्बुद झालेले असतात. त्यांच्यामुळें करोटी पहिल्या कशेरूशीं जुळून राहते. ही करोटी पूर्णत्वानें विकास पावत असतां तिला गलविवराच्या दोहोंबाजूंस तयार झालेल्या वलयांपैकीं कांहीं पूर्णवलयें जोडलीं जातात.

सर्वांत पहिल्या पूर्वभागीं असलेलें वलय हनुवलय होय. तें मुखद्वाराभोंवतीं जडलें जाऊन त्याच्यापासून तोंडाचे जबडे तयार होतात. दुसरें जिह्वावलय होय.हीं दोन्हीं वलयें महत्त्वाचीं असून करोटीला जोडलीं जातात व त्यामुळें करोटी पूर्णत्वास येते. या दोन वलयांखेरीजकरून इतर वलयें म्हणजे श्वासेंद्रियवलयें हीं होत. तीं माशांमध्यें पूर्णत्वानें बनून कायम रहातात व त्यांच्यामध्यें श्वासेंद्रियभेगा तयार झालेल्या असतात. द्विधागतिक, बेडूक वगैरे प्राण्यांतहि हीं कांहीं कालपर्यंत झालेलीं असतात व नंतर तीं दिसेनाशीं होतात. यांच्यावरच्या दर्जाच्या वर्गांतील प्राण्यांत हीं श्वासेंद्रियवलयें चांगलीं स्पष्टपणें बनत नाहींत.

पाठीचा कणा किंवा पृष्ठवंश यांच्यामुळें शरीराला एक प्रकारची बळकटी आलेली असते. पृष्ठवंशाला मांसगुच्छ अथवा स्नायू लागलेले असतात.कण्याचे भाग म्हटले म्हणजे मणके किंवा कशेरू होत. प्रत्येक कशेरू कांहीं भाग मिळून झालेला असतो. ते भाग येणेंप्रमाणें:—(१) कशेरूघन म्हणजे ज्या भागावर सुषुम्णा आधारभूत झालेली असते तो भाग (२) कशेरूघनापासून दोहोंबाजूंस पृष्ठावर गेलेलीं वलयें जीं सुषुम्णेला वेष्टण करतात तीं कशेरूवलयें होत. (३) पृष्ठावर कशेरूवलयें संयोग पावून त्या संयोगापासून एक कंटकासारखा भाग निघतो, त्याला कशेरूकंटक म्हणतात. (४) कशेरूघनापासून जेथें कशेरूवलय उगम पावतें तेथून बहिर्भागीं सारखा वाढलेला एक भाग प्रत्येक बाजूला असतो त्याला कशेरूसमप्रसर अथवा कशेरूबाहु म्हणतात. याला परशुका बहुतकरून जोडलेल्या असतात. सर्व कशेरूंचीं वलयें एकसारखीं क्रमानें जोडलीं गेल्यामुळें जी एक नालिकासम पोकळी तयार होते तींत सुषुम्णा स्थापित झालेली असते व तिला कशेरूविवर असें म्हणतात.

अंसमंडल हें पृष्ठवंशाला जोडलेलें नसतें. तें मांसगुच्छांनें आच्छादित असून त्यांत रुतून राहिलेलें असतें. त्याच्या पृष्ठावरील भाग म्हटला म्हणजे अंसफलक होय. उदरतलाचा भाग अंसचंचू होय.यालाच जत्रू जोडलेले असतात. अंसमंडलाच्या एका भागाला अंसकूट असें म्हणतात.

पूर्व गात्राचे भाग तीन असतातः—(१) प्रगंड, (२) प्रकोष्ठ व (३) हस्त. प्रगंडाला एकच हाड असतें त्याला प्रगंडास्थि म्हणतात. त्याचा आदिम शेवट अंसमंडलाच्या बरोबर संयोजित झालेला असतो व अंतिम शेवट प्रकोष्ठाच्या हाडांशीं जोडलेला असतो. प्रकोष्ठामध्यें दोन हाडें असतात. त्यांतील अंतस्थ असलेले कर्पूरास्थि होत व बहिर्भागीं असलेले अक्षक होत. ह्यांचे अंतिमशेवट हस्तांतील आदिम हाडांच्या बरोबर जोडलेले असतात. हस्तांच्या ठिकाणीं लहान हाडांच्या तीन रांगा असतात. आदिम रांगेतील हाडांना कूर्चास्थि म्हणतात. व हीं कर्पूरास्थि व अक्षक यांच्या अंतिम शेवटीं जोडलेलीं असतात. यांच्यापुढची मध्यम रांग म्हटली म्हणजे करतलांतलीं हाडें होत. त्यांना करभास्थि म्हणतात. व त्यांच्या पुढची अंतिम रांग म्हटली म्हणजे शेवटच्या अंगुलास्थि होत.

श्रोणिमंडल हें पृष्ठवंशाला जोडलें जातें. त्याच्या प्रत्येक बाजूचा मुख्य भाग म्हटला म्हणजे श्रोणिफलक किंवा कटिफलक होय. या कटिफलकाचे तीन विभाग ओळखितां येतात ते असेः—श्रोणिफलकाच्या पृष्ठावरील असलेला भाग; याला कटिकपाल म्हणतात.त्याच्या अधस्तलीं असून पश्चिम भागीं झालेल्या भागास ककुंदास्थि म्हणतात. व अधस्तलीं असून थोडासा पूर्वभागीं झालेल्या भागास भगास्थि म्हणतात.

पश्चिमगात्राला सुद्धां तीन भाग असतात ते (१) ऊरु, (२) जंघा व (३) पाद हे होत. ऊरुमध्यें एक हाड असतें त्याला ऊर्वस्थि म्हणतात. त्याचा आदिम शेवट श्रोणिमंडलाच्याबरोबर संयोजित झालेला असतो व अंतिम शेवट जंघेच्या हाडाशीं जोडलेला असतो. जंघेमध्यें दोन हाडें असतातः मुख्य जंघास्थि—जे ऊर्वस्थीशीं जोडलेले असतात—व दुसरे बहिर्जंघास्थि होत. पादांमध्यें सुद्धां हाडांच्या तीन रांगा असतात. आदिम रांगेतील हाडें दोन कूर्चशीर्ष व पार्श्व जंघास्थि व बहिर्जंघास्थि यांच्याबरोबर जोडलेलीं असतात. यांना पादकूर्चास्थि म्हणावें. यांच्यापुढें असलेल्या मध्यम रांगेतील हाडांना पादानुकूर्चास्थि म्हणतात.व त्यांच्या शेवटीं पुढें अंतिम रांगेतील हाडें यांना पादांगुलास्थि म्हणतात.

माशामध्यें गात्रेंहि अंगुलिविहिन परांच्या रूपानें असतात. त्यांच्या वरच्या दर्जाच्या सर्व प्राण्यामध्यें गात्रें जेव्हां झालेलीं असतात, तेव्हां तीं अंगुलीयुक्त अशींच असतात.

ज्ञानेंद्रिय व्यूहः—याच्यामध्यें दोन प्रकार आहेतः एक मध्यवर्ती मुख्य ज्ञानेंद्रिय समूह होय. हा मेंदु किंवा मस्तिष्क आणि सुषुम्णा व त्या दोहोंमधून निघणाऱ्या ज्ञानरज्जू यांचा झालेला असतो. ह्याच्याशिवाय शरीरांतील सर्व अंतरिंद्रियांचा बोध ज्याच्यामुळें होतो असा दुसरा ज्ञानसमूह शरीरांत असतो. त्याला ज्ञानकंदसमूह म्हणतात. मध्यवर्ती मुख्य ज्ञानेंद्रियसमूह पहिल्या प्रथम बाह्यत्वचेंतून शरीराच्या पृष्ठभागावर एक नलिकारूपानें उगम पावतो. या नलिकेचें पूर्व शेवट मोठें वाढून नंतर तें विभाग पावतें. हा विभाग पावलेला भाग करोटीनें आच्छादिला जातो. व त्यापासून मेंदु अथवा मस्तिष्क तयार होतो. बाकी राहिलेल्या नलिकेच्या भागांतून सुषुम्णा तयार होतो. मस्तिष्काचे तीन भाग असतात. ते असे-पूर्वमस्तिष्क, मध्यममस्तिष्क, व पश्चिम मस्तिष्क. हे मस्तिष्काचे भाग पूर्णपणें वाढत असतां त्यांच्यांत उपभाग पडतात व प्रत्येक उपभाग बहुतेक दोन शकलांचा झालेला असतो. हीं पोकळ शकलें जोडीनें दोहों बाजूंवर पसरलीं जाऊन मधोमध जोडलेलीं असतात. तेव्हां पूर्वमस्तिष्काचे साधारणतः भाग म्हटले म्हणजे पूर्वभागीं असलेली घ्राणमस्तिष्कशकलांची जोडी व त्यांच्या पश्चिम भागीं असलेली गुरुमस्तिष्कशकलांची जोडी होय. घ्राणमस्तिष्कापासून घ्राणरज्जू निघून त्या नासिकेमध्यें शेवट पावतात. गुरुमस्तिष्क शकलें फार महत्त्वाचीं असतात.कारण यांत प्राण्यांच्या बुद्धीचा उद्भव होत असतो.तेव्हां ज्या प्रमाणावर प्राण्यांचें बुद्धिवैभव वाढलेलें असेल त्या प्रमाणावर त्यांची वाढ झालेली असते. साधारणतःउच्च दर्जाच्या प्राण्यांत यांचा विस्तार जास्त झालेला असतो. पूर्वमस्तिष्काचा विकास होत असतांना कांहीं खालच्या दर्जाच्या प्राण्यांत गुरुमस्तिष्काच्या पश्चिमभागीं ह्यांतला थोडासा भाग तसाच राहतो. त्याला पूर्वमस्तिष्कपश्चिमशेषखंड असें म्हणतात. त्यांत जी पोकळी राहते तिला तिसरें मस्तिष्कविवर असें म्हणतात. मध्यममस्तिष्काचा विकास दृष्टि अथवा चक्षुमस्तिष्कांच्या जोडींत झालेला असतो. पूर्व मस्तिष्क व पश्चिम मस्तिष्क ह्यांचा संयोग झालेल्या ठिकाणीं पृष्ठावर एक लहानसा भाग असतो. त्याला मस्तिष्कनेत्रछाया असें म्हणतात. अधस्तलभागीं दुसरा एक लहानसा भाग असतो त्याला मस्तिष्कमुलकोडसंधिशेष असें म्हणतात. पश्चिममस्तिष्काचा भाग विकास पावल्यावर त्यांत दोन उपभाग झालेले असतातः पहिला पूर्वभागीं असलेला भाग अनुमस्तिष्क होय. हा निरनिराळ्या वर्गांतील प्राण्यांत कमीजास्त प्रमाणानें वाढलेला असतो. याच्या पश्चिमभागीं असलेला दुसरा उपभाग म्हटला म्हणजे सुषुम्णाशीर्ष होय. या सुषुम्णाशीर्षापासून बहुतेक मस्तिष्करज्जू निघालेल्या असतात. याचा आकार त्रिकोणाकृति असून त्याच्या शिखराचा भाग सुषुम्णाशीं संलग्न झालेला असतो. याच्यांतील पोकळीला चवथें मस्तिष्कविवर असें म्हणतात. व तें सुषुम्णा विवरांत अंतर्भूत होतें. मासे, बेडूक व सर्प यांच्या वर्गांतील प्राण्यांत मस्तिष्करज्जूंच्या दहा जोड्या असतात. त्यांचीं नांवें उपक्रमानें येणेंप्रमाणेः—(१)घ्राणरज्जू (२)दृष्टिरज्जू किंवा

आलोचकरज्जू,(३) नेत्रचेष्टारज्जू,(४) नेत्रोर्ध्वस्नायुगामीरज्जू, (५) त्रिमुखगामीरज्जू,(६)पृष्ठमरज्जू,(७)मुखरज्जु,(८)कर्णरज्जू, अथवा श्रावकरज्जू, (९)जिव्हारज्जू,(१०)क्लोमजठरगामीरज्जू. पक्षी आणि सस्तन ह्या वर्गातील प्राण्यांमध्ये आणखी दोन रज्जूंच्या जोड्या जास्त झालेल्या असतात. त्यांची नांवें(११) साहाय्यकपृष्ठवंशरज्जू व (१२) आधिजिव्हाचालकरज्जू. सुषुम्णा गोलाकार असून तिच्या पृष्ठावर व अधस्तलावर मधोमध तिच्या सबंध लांबीपर्यंत एक एक खांचणी असते. सुषुम्णारज्जू या सुषुम्णेच्या दोहों बाजूंवर जोडीनें उगम पावलेल्या असतात.प्रत्येक सुषुम्णारज्जू प्रत्येक बाजूवर दोन मूलरज्जूंनीं उगम पावून त्यांच्या संयोगानें झालेली असते. पृष्ठावरील मूलरज्जूवर एक ज्ञानपेशींचा कंद झालेला असतो.

विशिष्ट ज्ञानेंद्रियें म्हटलीं म्हणजे एक नासिकांची जोडी, एक चक्षूंची जोडी व एक कर्णेंद्रियांची जोडी झालेली असते.

पचनेंद्रियव्यूहः—ज्या इंद्रियामध्यें अन्नपचन होतें तें नलिकेप्रमाणें असून त्याला जोडलेले असे कांहीं पिंड असतात.जसें-लालापिंड, यकृत आणि पक्वपिंड. या नलिकेसम पचनेंद्रियांचे निरनिराळे भाग ओळखतां येतात ते अनुक्रमें पुढील होत. (१)मुखकोड,(२) गलविवर, (३)अन्ननलिका,(४)जठर अथवा आमाशय व(५) आंत्र मुखकोडामध्यें दांत झालेले असतात. प्रत्येक दांत तीन धातूंचा झालेला असतो. त्याचा बहुतेक वरचा भाग डेंटिन किंवा दंतधातूंचा झालेला असतो. आणि त्याच्या पृष्ठावर एनेमल नांवाच्या धातूचें आच्छादन झालेलें असून त्यांत एक लहानशी पोकळी असते. तींत रक्तवाहिन्या व ज्ञानरज्जू शिरलेले असतात. मुखकोडाचा अधस्तल भाग मांसमय होऊन थोडासा वरच्या अंगाला वाढून त्याची जिव्हा बनलेली असते. उच्च दर्जाच्या प्राण्यांत मुखकोडामध्यें लालापिंड झालेले असतात. त्यांतून पाचकरस म्हणजे लाळ निघून अन्नाशीं मिसळते व त्यामुळें अन्नांतील खळमय द्रव्यांचें साखरेमध्यें रूपांतर होऊं शकतें.

गलविवर हें मांसामध्यें श्वासेंद्रिय भेगायुक्त असून एक प्रकारें बाहेर उघडतें व दुसऱ्या प्रकारें अन्ननलिकेमध्यें शेवट पावतें. बेडकांच्या वर्गातील प्राण्यांत ह्या भेगा प्राणी जन्म पावल्यावर त्याच्या बाल्यावस्थेंत थोड्याबहुत प्रमाणांवर असतात परंतु त्यांच्या वरच्या दर्जाच्या प्राण्यांत परिपूर्णतावस्थेंत स्पष्टपणें झालेल्या अशा क्वचितच आढळतात. अन्ननलिका एखाद्या अरुंद नलिकेप्रमाणें असून ती जठरामध्यें शेवट पावते. जठर हें बहुधा अर्धचंद्राकार असून त्याच्या आंत अन्नांतील मांसोत्पादक द्रव्यें पचन पावतात.अन्ननलिका, जठर व आंत्र हीं पापुद्र्याप्रमाणें तीन आवरणांचीं झालेलीं असतात. पहिलें बाह्य आवरण हें तंतुमय संयोजक धातूंचें झालेलें असतें. दुसरें मध्यम आवरण हें मांसमय असून तें बिन पट्टयांच्या मांसपेशींचें झालेलें असतें. यांच्या संकोचविकासानें अन्नाला गति मिळून तें पुढें पुढें ढकललें जातें. त्यांच्या आंतील तिसरें अंतरावरण हें श्लेष्माकलेचें झालेलें असून त्याला अंतर्भागीं पेशींचें आच्छादन असतें. या पेशींत पिंडपेशी असतात. व त्यांतून पाचकरस बाहेर पडून अन्नाशीं मिसळत असतो व त्यामुळें अन्नाचें पचन होतें. जठरामध्यें आमरस होतो. आंत्राचे बहुतकरून तीन भाग ओळखतां येतात. ते–पूर्वांत्र, तन्वांत्र व बृहदांत्र हे होत. पूर्वांत्रामध्यें पित्तस्रोतस आणि पक्वस्रोतस उघडतात. आंत्रांमध्यें व विशेषतः तन्वांत्रामध्यें फिक्का पक्वरस तयार होतो. त्याच्यामुळें अन्नांतील सर्वद्रव्यें–म्हणजे मांसोत्पादक, खळमय व मेदवर्धक- यांचें पचन होण्यास साहाय्य होतें. यकृत हें घनरूपी काळसर लाल असून बरेंच विकास पावलेलें असतें याला स्रोतस असून त्याच्या मुळाशीं एक पोकळ पिशवी -जिला पित्ताशय म्हणतात ती–बहुतकरून जोडलेली असते. तिच्यापासून पित्तस्रोतस निघून पूर्वांत्रांत उघडतें. यकृतामध्यें पित्त तयार होऊन तें पित्ताशयांत सांचून राहातें. त्याचा उपयोग आमरसाचा अम्लपणा नाहींसा करण्यांत व मेदवर्धक द्रव्यांचें पचन होण्यास होतो. यकृताचा दुसरा मोठा उपयोग हा आहे कीं, पचलेल्या अन्नांतील शर्करामय द्रव्यें रक्तामध्यें मिसळून गेल्यावर त्यांतून तीं शोषून घेऊन आपल्या पेशींमध्यें त्यांचा सांठा करण्याची शक्ति आहे.यामुळें रुधिराभिसरणांत रुधिराचें विशिष्ट गुरुत्वाचें एकच प्रमाण सारखें राहूं शकतें.

पक्वपिंड हे पसरट असून त्यांत पक्वरस तयार होतो व तो त्यांच्या पक्वस्रोतसमार्गानें पूर्वांत्रांत येऊन दाखल होतो पक्वरस सर्व प्रकारच्या अन्नांतील द्रव्यांचें पचन करतो व पचनक्रियेंत त्या रसाला प्राधान्य दिलें जातें सशीर्षांच्या उदरामध्यें एक नेहमीं आढळणारें व विशिष्ट लाक्षणिक अंतरिंद्रिय प्लीहा हें होय. सर्व प्राण्यांमध्यें तिचा आकार सारखा नसतो. तिचा पचनेंद्रियाशीं संबंध नाहीं व तिला स्रोतस नसतें. परंतु आंत्रकलेच्या योगानें जठराच्या पश्चिमकमानीला ती बहुतकरून लागलेली असते. ती पिंडरूपी दिसते व तिच्या आंत रुधिरांतील रक्तरुधिरपेशी खंडन झालेल्या आढळून येतात व श्वेतरुधिरपेशींची वाढ होत असलेली दिसते.

याशिवाय दोन स्रोतसें नसलेलीं पिंडरूपी अंतरिंद्रियें शरीरांत असतात. उदरकला उदरगुहेला आच्छादन करते व नंतर पृष्ठवंशापासून परावर्तन पावून पचनेंद्रियव्यूह व इतर इंद्रियें ह्या सर्वांना सभोंवतीं वेष्टण करते. या वेष्टणामुळें आंत्राच्या पेचांना आधार झालेला असतो. आंत्राशीं संबंध असलेल्या या उदरकलेच्या भागाला आंत्रकला असें म्हणतात.

रुधिराभिसरणः—रुधिराभिसरणासंबंधीं योजना सशीर्षांत जास्त विकास पावलेली असते. यांत मुख्य इंद्रिय हृदय असून त्याला जोडलेल्या रुधिरवाहिन्यांचा समूह असतो. रुधिरवाहिन्यांचे तीन प्रकार आहेत ते धमन्या, शिरा व केशवाहिन्या हे होत.धमन्या व शिरा ह्या एका शेवटानें हृदयाला जोडलेल्या असतात व दुसऱ्या शेवटीं त्या केशवाहिन्यांना

जोडलेल्या असतात. या प्राण्यांत रुधिर लाल रंगाचें असून त्याला रुधिररक्तपेशींमुळें रंग आलेला असतो. रुधिराच्या पातळ रंगरहित द्रव्याला रुधिररस असें म्हणतात. या रुधिररसांत घनरूपी दोन तऱ्हेच्या रुधिरपेशी तरंगत असतात: एक रक्तपेशी व दुसऱ्या श्वेतपेशी होत. रक्तपेशीमध्यें हिमोग्लोबिन नांवाचा एक लाल रंगाचा पदार्थ असतो. तो प्राणवायूशीं फार जलदी संलग्न होऊं शकतो व तसाच सुलभ रीतीनें त्याच्यापासून प्राणवायु अलग होऊं शकतो. श्वासेंद्रियामधून अभिसरण पावून आलेल्या रुधिरामध्यें प्राणवायूचें प्रमाण जास्त असतें तेव्हां त्याचा रंग लालभडक असतो व त्या रुधिराला शुद्ध रक्त म्हणतात. तसेंच सर्व शरीरभर अभिसरण पावून आलेल्या रक्तांत प्राणवायूचें प्रमाण कमी झाल्यानें रुधिराचा रंग काळसर–लाल होतो तेव्हां त्याला अशुद्ध रक्त असें म्हणतात. श्वासेंद्रियामध्यें प्राणवायु रक्तपेशींच्या हिमोग्लोबिन बरोबर संलग्न होतो व जेव्हां रुधिर इंद्रियांत अभिसरण पावतें तेव्हां त्यापासून इंद्रियें प्राणवायु शोषून घेतात. सस्तन प्राण्यांखेरीजकरून इतर प्राण्यांत या रक्तपेशींचा आकार अंडाकृति असून त्या प्रत्येक पेशींत एक चैतन्यकेंद्राचा भाग असतो. सस्तन प्राण्यांमध्यें बहुतकरून रक्तपेशी वर्तुळाकृति असून चैतन्यकेंद्ररहित अशा असतात. रुधिरामध्यें यांची संख्या जास्त असते. श्वेतपेशी चैतन्यकेंद्रसहित असून थोड्याशा कामरूप असतात. यांचे कांहीं प्रकार आहेत. त्यांपैकीं शरीररक्षक म्हणून ज्या पेशी असतात त्या शरीरांत अति सूक्ष्म जंतूंचा प्रवेश झाल्यास त्यांवर हल्ला करतात व त्यांचा त्या नाश करूं शकतात.

रुधिररस उघडा ठेविला असतां तावडतोब गोठतो व पुष्कळ वेळ तसाच ठेविला असतांना त्याचे दोन भाग पडतात.त्यांतून एक पातळ प्रवाही द्रव्य निराळें होतें. त्याला रुधिरलसीका म्हणतात व दुसरा तंतुभूत पदार्थ रुधिरतंतू या नांवाचा तयार होऊन तो त्या रुधिरलसीकेमध्यें तरंगत असलेला दिसतो.

हृदय संकोच पावतांना तें धमन्यावाटे रुधिर बाहेर काढून टाकतें व पुन्हां विकास पावतांना शिरांतून शोषून घेतें. तसेंच धमन्यांच्या अंगीं स्थितिस्थापकताधर्म असल्याकारणानें त्या जास्त रुधिर आंत आल्याकारणानें फुगतात व पुन्हां आकुंचन पावतांना रुधिर केशवाहिन्यांमध्यें ढकलतात. रुधिर धमन्यांतून पुन्हां हृदयांत जाऊं शकत नाहीं. कारण त्यांत पडद्यांची रचनाच त्याप्रमाणें झालेली असते. हृदयाचें संकोचविकास पावणें व धमन्यांचा स्थितिस्थापकताधर्म ह्या दोन कारणांमुळें रक्ताचें अभिसरण सारखें शरीरांत चालू राहतें. हृदयाला कप्पे अथवा कर्ण झालेले असतात. हृदयाच्या ज्या कप्प्यांत रक्त सांचतें त्याला संचयकर्ण म्हणतात. माशांमध्यें एक संचयकर्ण असतो व दुसऱ्या सर्व वर्गांत दोन असतात. संचयकर्णांतून रक्त निःसारकर्णांत जातें. मासे, बेडूक व सर्प यांच्या वर्गांत एकच निःसारकर्ण असतो. सर्पांच्या वर्गांतील सुसरींमध्यें व पक्षी व सस्तन ह्या वर्गांतील प्राण्यांमध्यें दोन निःसारकर्ण असतात. माशांपैकीं पूर्णास्थिगणाखेरीजकरून इतर सर्व मासे व द्विधागतिक बेडूक वगैरे ह्यांच्यामधील निःसारकर्णाचाच जणूं एक निमुळता पूर्वभागीं वाढलेला व पडद्यासहित असा कप्पा असतो. तो संकोच–विकास पावतो. पूर्णास्थिमाशांमध्यें त्याच्या सारखाच एक पडद्याशिवाय कप्पा झालेला असतो. परंतु तो संकोच–विकास पावत नाहीं म्हणून तो निःसारकर्णापासून झालेला नसावा. सर्व पक्षी व सस्तन ह्यांच्या वर्गांतील प्राण्यांमध्यें निःसारकर्णापुढें कोणताच कप्पा नसतो. हनुरहित मत्स्यवत् प्राण्यांत व फक्त फुफ्फुसाधिक खेरीज करून सर्व माशां हृदयाला एक संचयकर्ण व एक निःसारकर्ण असे दोन कप्पे असतात व शरीरांत अभिसरण पावलेलें अशुद्ध रक्त संचयकर्णांत येऊन निःसारकर्णांत जातें व नंतर निःसारकर्णद्वारां तें श्वासेंद्रियाकडे जाऊन शुद्ध होऊन मग सर्व शरीरभर पसरतें. द्विधागतिक बेडूक ह्यांच्यांत हृदयाला दोन संचयकर्ण व एक निःसारकर्ण असे कप्पे असतात. उजवीकडील संचयकर्णांत शरीरांतून आलेलें अशुद्ध रक्त सांचतें व डावीकडील संचयकर्णांत फुफ्फुसांतून आलेलें शुद्ध रक्त सांचतें. दोन्ही संचयकर्ण एकाच निःसारकर्णांत उघडतात.निःसारकर्ण जरी एक असला तरी त्यांत पडद्यांची रचना असल्याकारणानें उजवीकडील अशुद्ध रक्त निःसारकर्णाच्या बाजूनें फुफ्फुसांत जातें व त्याच्या अगदीं डावीकडील शुद्ध रक्त शीर्षांत अभिसरण पावतें व भेसळ झालेलें रक्त त्याच्या मधल्या भागांतून सर्व शरीरभर पसरतें.

सर्प इत्यादि प्राण्यांच्या वर्गांत सुसरीशिवाय बहुतेक बेडकाप्रमाणें रुधिराभिसरणाची रचना असते. सुसरींमध्यें निःसारकर्णाला दोन कप्पे असतात. पक्षी व सस्तन प्राणी ह्यांमध्यें हृदयाला दोन संचयकर्ण व दोन निःसारकर्ण झालेले असतात. उजवीकडील निःसारकर्ण फुफ्फुसामध्यें अशुद्ध रक्त पाठवितें व तें शुद्ध होऊन डाव्या संचयकर्णांतून डाव्या निःसारकर्णांत आल्यावर एकाच महाधमनीवाटे सर्व शरीरभर अभिसरण पावतें.

शिरांच्या रचनेसंबंधीं मुख्य गोष्ट ही आहे कीं, मासे, बेडूक व सर्प यांच्या वर्गांतील प्राण्यांमध्यें शरीराच्या पश्चिम शेवटाच्या म्हणजे शेंपूट वगैरे भागांतून रक्त शरीरगुहेंत आल्यावर तें दोन ओहोळांनीं दोन वृक्कांमध्यें वृक्कोन्मुखी शिरांच्या योगेंकरून जातें व नंतर वर हृदयाकडे फिरतें. पक्ष्यांमध्यें या वृक्कोन्मुखी शिरा झालेल्या नसतात व हें रक्त बहुतेक एकदम हृदयाकडे फिरतें. सस्तन प्राण्यांत या वृक्कोन्मुखी शिरांचा मागमूसहि दिसत नसून हें सर्व रक्त एका अधोमहाशिरेच्या वाटे हृदयाकडे सारखें वहात जातें.

दुसरी विशेष गोष्ट ही आहे कीं, सर्व सपृष्ठवंशांमध्यें जठर, आंत्र व प्लीहा यांच्यामध्यें जें रक्त अभिसरण पावतें तें या इंद्रियांतून बाहेर निघाल्यावर एका मुख्य यकृतोन्मुखी शिरेच्या

योगेंकरून पहिल्याप्रथम यकृतांत अभिसरण पावतें व मग यकृतांतून बाहेर निघून यकृतशिरांच्या वाटे हृदयाकडे वळतें.

रुधिराभिसरणाच्या या योजनेला लागूनच दुसरी एक जोड योजना लसीकावाहिन्यांची शरीरांत निर्माण झालेली असते. तिच्यामुळें केशवाहिन्यांतून पाझरून जें रक्त बाहेर येतें तें एकवटून या शिरांप्रमाणें असलेल्या लसीकावाहिन्यांच्या वाटे मोठ्या शिरांमध्यें पुन्हां ओतलें जातें. कारण त्या लसीकावाहिन्या शिरांमध्यें उघडतात. केशवाहिन्यांतून पाझरून बाहेर पडलेलें रक्त रंगविहीन असतें. कारण त्यांत रक्तपेशी नसतात व त्यालाच लसीका म्हणतात. यांच्यांत श्वेतपेशी असतात व या लसीकावाहिन्यांनां जोडलेले कांहीं लसीकापिंड असतात. त्यांत या श्वेतपेशींची वाढ होत असते. या लसीकावाहिन्यांचा उपयोग शरीरांत पन्हळ किंवा गटर यांसारखा होतो.

श्वासेंद्रियव्यूहः—सशीर्षांमध्यें श्वासेंद्रियें दोन प्रकारचीं असतातः एक पाण्यांत मिसळलेला किंवा विरघळलेला प्राण वायु ज्यांनां शोषून घेतां येतो अशीं कल्ले वगैरे व दुसरीं हवेंतील प्राणवायु ज्यांनां शोषून घेतां येतो अशीं फुफ्फुस वगैरे. हनुरहित मत्स्यवत् प्राणी व मासे यांच्यामध्यें कल्ले असतात ते गलविवरांच्या श्वासेंद्रियवलयांनां लागलेले असतात. श्वासेंद्रियवलयांच्या मध्यंतरी भेगा असतात.

तोंडावाटे मुखकोडांत घेतलेलें पाणी या भेगांतून निघून कल्लयांवरून वहात जाऊन बाहेर पडतें त्यामुळें कल्लयांमध्यें अभिसरण पावत असलेलें रक्त शुद्ध होतें. बेडकाच्या वर्गांतील कांहीं प्राण्यांत या भेगा फक्त बाल्यावस्थेंतच तो प्राणी रूपांतर पावत असतांना दिसतात व नंतर त्या नाहींशा होऊन फुफ्फुसावाटेच रक्त शुद्ध होत असतें तर कांहींत त्या आयुष्यभर तशाच कायम राहतात. सर्प, पक्षी व सस्तन यांच्या वर्गांतील कांहीं प्राण्यांत श्वासेंद्रियभेगा परिपूर्तितावस्थेंत जरी अस्पष्ट रीतीनें झालेल्या अशा दिसतात तरी त्यांमध्यें कल्ले कधींच झालेले नसतात व या भेगांचा उपयोग श्वासोच्छ्वासक्रियेंत कधींच होण्यासारखा नसतो.

मलोत्सर्जन व तत्संबंधीं इंद्रियें:—जीवक्रियेमध्यें चैतन्यद्रव्यापासून कांहीं मलोत्पादक द्रव्यें शरीरांत उत्पन्न होतात व तीं रक्तांत मिसळून जातात. या कारणानें रक्त दूषित होतें. तेव्हां हीं द्रव्यें शरीरांतुन बाहेर काढून टाकण्यास कांहीं इंद्रियांची योजना झालेली असते. या द्रव्यांपैकीं एक कॅर्बानिक ॲसिडवायु होय. तो श्वासेंद्रियावाटे श्वासोच्छ्वासाच्या क्रियेंत बाहेर टाकण्यांत येतो. श्वासोच्छ्वासाच्या क्रियेंत रक्तांतील कॅर्बानिक ॲसिड वायु बाहेर जातो व हवेंतील प्राणवायु रक्तांत मिसळतो. तेव्हां श्वासेंद्रियें हीं एक प्रकारानें मलोत्सर्गक इंद्रियें होत. त्वचेचाहि थोडासा उपयोग या प्रकारें होतो. शरीरांत झालेलें दुसरें निरुपयोगी द्रव्य नायट्रोजनमीलित बनलेलें असतें तें मूत्रद्वारां बाहेर टाकण्यांत येतें. मूत्र वृक्कामध्यें तयार होतें तेव्हां वृक्क हें दुसरें मलोत्सर्गक इंद्रिय होय. शरीरांत वृक्कांची एक जोडी असून या वृक्कांचा जननेंद्रियांशीं थोडासा संबंध जुळलेला असतो. साधारणतः म्हटलें म्हणजे परिपूर्तितावस्था पूर्ण होण्याच्या कालापर्यंत सशीर्ष प्राण्यांच्या शरीरांत उदरगुहेंत पृष्ठावर एकामागून एक असे तीन वृक्कनलिकांचे जोडसमूह तयार होतात व या तिन्ही जोडसमूहांशीं संबंध असलेले जोडीनें तीन स्रोतस प्रत्येक बाजूस तयार होतात व ते बाहेर बाह्यांगीं उघडतात. या समूहांना पूर्व, मध्यम व पश्चिमवृक्कनलिकासमूह म्हणतात.

पूर्ववृक्कनलिकासमूह फार वेळ टिकत नाहीं; तो लवकरच नाहींसा होतो व त्याचा नंतर शरीरांत मागमूसहि रहात नाहीं. त्याच्या नंतरचा मध्यमवृक्कनलिकासमूह; यापासून मासे व जलस्थलचर प्राणी यांमध्यें कायमचें वृक्क बनलेलें असतें. उच्च दर्जाचे प्राणी जसे—उरोगामी पक्षी व सस्तन यांच्यामध्यें पश्चिमवृक्कनलिकासमूह तयार होऊन त्यापासून कायमचें वृक्क बनत असतें. मासे व जलस्थलचरांमध्यें पश्चिमवृक्कवाहिन्यांचा समूह बनतच नाहीं. प्रत्येक कायमच्या वृक्काला एक स्रोतस असतें. या स्रोतसांची उत्पत्ति कशी होते याबद्दल एकमत नाहीं. सर्वांत उच्च दर्जाच्या सस्तन प्राण्यांत हीं स्रोतसें एका मूत्राशयांत उघडतात. या मूत्राशयापासून बस्तिस्रोतस निघून बाहेर उघडतें. नरांमध्यें हें बस्तिस्रोतस शिश्नद्वारां बाहेर उघडतें.

जननेंद्रियव्यूहः—जननेंद्रियें हीं उदरगुहेंत तयार होतात व त्यांच्याशीं संबंध असलेले स्रोतस त्यांनाच बहुतकरून लागलेले असतात. मादी व नर या निराळ्या व्यक्ती असतात. क्वचितच उभयलिंगी अशा व्यक्ती आढळतात. मादीमध्यें जननेंद्रिय अंडकोश असून त्यात अंडीं किंवा शोणितबीज हीं तयार होतात. हीं अंडीं बहुतकरून अंडस्रोतसांच्या द्वारां बाहेर पडतात. नरांमध्यें जननेंद्रिय असून त्यात शुक्रबीज तयार होतें व तें शुक्रबीज शुक्ररूपानें शुक्रस्रोतसाच्या वाटें बाहेर पडतें.

अंडें शुक्रबीजांशीं संयोग पावलें म्हणजे फलद्रूप होतें व त्यानंतर त्याचे विभाग होऊन ते सर्व विभाग संयोजित रीतीनें वाढ पावून त्याच्यापासून शरीराची रचना घडून येते. बहुतेक प्राण्यांमध्यें मादी अंडीं घालते व तीं अंडीं मादीच्या शरीराच्या बाहेर विकास पावतात. अशा सर्व प्राण्यांनां अंडज असें म्हणतात. सस्तन प्राण्यांमध्यें अंडस्रोतसांच्या पश्चिम शेवटाचा भाग फुगीर असा वाढलेला असतो. व त्याला गर्भाशय म्हणतात. या गर्भाशयांत फलद्रूप झालेलीं अंडीं राहून विकास पावतात व त्या विकास पावलेल्या अंड्यांनां गर्भ म्हणतात. गर्भाची वाढ होऊन गर्भ पूर्ण झाल्यावर जिवंत प्राणी जन्मास येतो. म्हणून अशा प्राण्यांनां जरायुज म्हणतात. गर्भाचें पोषण होऊन त्याची पूर्ण वाढ होण्यास गर्भाचा गर्भाशयाशीं निकट संबंध असावा लागतो व तो जुळवून आणणारें एक साधन—ज्याला वार म्हणतात तें—गर्भाशयांत तयार होतें व त्याच्या द्वारें गर्भाचें पोषण होतें व गर्भाच्या रक्ताची शुद्धि होऊं शकते.

मीन, मत्स्य अथवा मासे:—सबंध पाठीचा कणा असलेला व शीर्षाचा भाग स्पष्टपणें व्यक्त झालेला आहे अशा जलस्थ प्राण्यांमध्यें मासे येतात या भूतलावर मासे विपुलतेनें आढळतात व त्यांच्या पुष्कळ जाती आहेत. ते सांपडत नाहींत असें ठिकाण विरळच होय. पूर्णवंश प्राण्यांमध्यें जीवनार्थ चढाओढींत शारीरिक गुणधर्मासंबंधीं प्रथमतः विजयी झालेले प्राणी म्हटले म्हणजे मासे होत हें म्हणणें सयुक्तिक आहे हें पुढें दिलेल्या कारणांवरून सहज लक्षांत येण्यासारखें आहे. तीं कारणें येणें प्रमाणें:-पुच्छवंश अथवा पुच्छभागीं कणा असलेले ट्युनिकेटा नांवाचे प्राणी-ज्यांनां समुद्रांतील पिचकारी उडविणारें प्राणी अशी संज्ञा देतां येईल ते–संख्येनें पुष्कळ आहेत तरी ते आपले बहुतेक गुण गमावून कमजास्त झालेले आहेत. तेव्हां सपृष्ठवंश प्राण्यांच्या संघाच्या कांहीं पोटसंघांतील प्राण्यांची संख्या जास्त असूं शकेल. परंतु संपूर्ण गुणांच्या अभावीं ते यशस्वी प्राणी झाले असें मानतां येणार नाहीं. तसेंच ॲम्फीऑक्स सलान्सिओलेटस यांच्या समूहाची पण हीच स्थिति आहे. त्यांचा वर्ग निःशीर्ष प्राण्यांचा असल्यामुळें पायरी वर आहे. पुन्हां हनुरहित मत्स्यवत् प्राणी यांनां तोंडाला जभडे नाहींत व त्यांची संख्याहि थोडी आहे. माशांनां पाठीला कणा असल्यामुळें त्यांचें शरीर बांधेसूद झालेलें आहे. अति विपुल प्रजाजनकत्व व मुख्य ज्ञानेंद्रियव्यूहाच्या दर्जामुळें माशांनां असंख्यात अपृष्ठवंश प्राण्यावर सुद्धां वर्चस्व सहजरीत्या स्थापितां आलें. दोन्हीं शेवटाला शरीर निमुळतें असल्याकारणानें, तसेंच लवचिक मांसल शेपूट, गात्ररूपी पर वगैरे कारणांमुळें मासे ज्या वातावरणांत वावरतात त्यांत वावरण्यास ते अगदीं योग्य बनलेले आहेत.

माशांनां श्वासोच्छ्वासाची क्रिया करण्याचे व स्थानांतर किंवा हालचाल करण्याचे अवयव जलस्थ प्राण्यांच्या आयुष्यक्रमाला योग्य कसे बनलेले आहेत. बहुतेक माशांनां श्वासोच्छ्वासाची क्रिया करण्याचे मुख्य अवयव म्हटले म्हणजे अधोगंड अथवा कल्ले होत. हे कल्ले म्हणजे श्वासेंद्रिय वलयांनां लागलेल्या एक तऱ्हेच्या रक्तवाहिन्यांच्या रांगाच होत व त्या आयुष्यभर तशाच राहतात. माशांच्या शरीरांत एक वायूनें भरलेली व आंत्रापासून उगम पावलेली पिशवी बहुधा असते. कांहीं जातींच्या माशांमध्यें तिचा उपयोग श्वासोच्छ्वासक्रियेमध्यें फुप्फुसाप्रमाणें होतो किंवा हवेचा सांठा करून ठेवण्याकडे होतो. परंतु साधारणतः तिचा उपयोग माशाला पाण्यावर तरंगता यावें ह्या बाबतींत विशेष होतो. हालचाल किंवा स्थानांतर करण्याचे अवयव म्हटले म्हणजे स्कंधासारख्या शरीराच्या भागाला जोडलेली स्कंधपरांची एक जोडी व श्रोणिप्रदेशाखालच्या भागाला जोडलेली श्रोणिपरांची एक जोडी, तसेंच पाठीवरचे व शेपटी वरचे मध्यवर्ती एकेरी पर हीं होत तेव्हां गात्रें म्हटलीं म्हणजे अंगुलिविहीन असून वर सांगितलेल्या परांच्या दोन जोड्यांच्या रूपांत बहुधा असतात. मध्यवर्ती एकेरी परांनां श्वेतत्वचेच्या दांड्याचा आधार असतो. श्वेतत्वचेमध्यें उत्पन्न झालेल्या खवल्यांचें कवचासारखें सर्वांगाला आच्छादन असतें व या खवल्यांवर बाह्यत्वचेचा एक पातळ थर असतो. त्वचेमध्यें रसोत्पादक पेशी पुष्कळ असतात. परंतु त्या कांहीं विशेष जातीच्या माशांखेरीजकरून पिंडरूपानें एकवटलेल्या नसतात. त्वचेचे कांहीं भाग इंद्रियबोध करून देणारे असे असतात व ते विशेषेंकरून शीर्षावर आणि शरीराच्या दोहोंबाजूंवर ओळीनें पसरलेले असतात. त्यांनां बाह्यरेषा ही संज्ञा आहे.

शरीरांतील सांपळ्याच्या भागापैकीं आदिवंशाच्या जागीं बहुतेक पूर्णत्वानें मणके अथवा कशेरू बनलेले असतात. शीर्षाच्या भागाची करोटी हींत तयार झालेली असते. परिपूर्तितावस्थेंतील वलयें पूर्णत्वानें बनलीं जाऊन त्यापैकीं पहिल्या वलयांच्या जोडीच्या तोंडाला जबडे बनतात. जबडे बहुधा दंतयुक्त असतात. व खालचा जबडा वर खालीं हलूं शकेल अशा रीतीनें करोटीला जोडलेला असतो.

माशांनां दोन नाकपुड्या असतात. परंतु त्या कांहीं अपवादाखेरीजकरून मुखकोडांत आंतून अशा उघडलेल्या नसतात. कर्णेंद्रियांचा फक्त आंतील अंतस्थ प्रदेश बनलेला असतो व त्याच्या लाक्षणिक तीन अर्धवर्तुळाकृति नलिका प्रत्येकाला जोडलेल्या असतात.

पुष्कळ माशांमध्यें आंत्राचा शेवट पश्चिमभागीं एका बाह्यांगीं त्वचेच्या विवरामध्यें झालेला असतो. तर कित्येक माशांमध्यें एक स्वतंत्र गुद द्वाररूपानें झालेलें असतें हें मलद्वार जननेंद्रिय व मूत्रद्वार किंवा द्वारें ह्यांच्या पूर्वभागाला असतें.हृदय हें दोन कप्प्यांचें बनलेलें असतें व त्यांत अशुद्ध रक्ताचा संचय होतो. परंतु फुप्फुसाधिक माशांमध्यें हृदय तीन कप्प्यांचे बनलेलें असतें व त्यांत फुप्फुसांतून वाहून शुद्ध झालेलें रक्त व सर्व शरीरांतून वाहून आलेलें अशुद्ध रक्त या दोहोंचा संचय होतो.

फुप्फुसाधिक माशांखेरीजकरून सर्व माशांमध्यें हृदयाला एक संचयकर्ण अथवा ऑरिकल नांवाचा कप्पा असतो व त्यांत सर्व शरीरांतून वहात आलेलें अशुद्ध रक्त सांठतें व तें लगेच दुसरा निःसारकर्ण अथवा व्हेन्ट्रीकल नांवाचा कप्पा असतो त्याच्यांत शिरतें. हा निःसारकर्णकप्पा उदरतलाकडच्या एका मोठ्या धमनीवाटे सर्व रक्त श्वासेंद्रियाकडे काढून टाकतो. श्वासेंद्रियामध्यें तें रक्त शुद्ध होऊन एका पूर्व धमनीच्या जोडीनें शिरोभागीं वाहात जातें व दुसऱ्या पृष्ठतर अशा महाधमनीवाटे व तिच्या शाखांतून पश्चिमभागीं सर्व शरीरभर अभिसरण पावतें. हृदयाच्या दोन आवश्यक कप्प्यांशिवाय शिरापात्र अथवा सायनस व्हिनोसस् नांवाचा एक जास्त कप्पा माशांमध्यें असतो. ह्याचा संबंध संचय कर्णाशीं असून महाशिरांतून प्रथमतः रक्त याच्यांत येते व नंतर तें संचयकर्णामध्यें सांठतें. तसेंच निःसारकर्ण अथवा

व्हेंट्रीकल याच्या पूर्वभागीं एक लहानसा मांसल संकोचविकासक कप्पा "कोनस आरटेरीओसस" नांवाचा बहुतकरून असतो. किंवा त्याच्या ऐवजीं मोठ्या धमनीच्या सुरवातीला एक लहानसा फुगीर भाग "बलबस आरटेरीओसस" नांवाचा असतो. फुप्फुसाधिक माशांखेरीजकरून इतर सर्व माशांमध्यें पूर्णवंशीय प्राण्याप्रमाणें हृदयगामी एकच अधोमहाशिरा नसते. तिच्या ऐवजीं माशांमध्यें महाशिरेसारख्या पसरट मार्गांची एक जोडी असते. परिपूर्तितावस्थेंतील मध्यम वृक्कनलिकासंचयापासून पूर्णावस्थेंतील वृक्क बनलेला असतो. माशांमध्यें मूत्राशय झालेलें नसतें. एकंदरींत पाहतां हनुरहित मत्स्यवत् प्राणी म्हणजे सायक्लोस्टोम नांवाचे यांच्यापेक्षां खरे मासे पुढील गोष्टींमुळें उच्च दर्जा पावले आहेतः(१)परिपूर्तितावस्थेंतील शारीरिक वलयांपासून तोंडाचे जबडे झालेले असतात.(२)गात्रें झालेलीं असतात (३) श्वेतत्वचेपासून खवल्यांचें शरीराला आच्छादन झालेलें असतें.(४)पुष्कळ माशांमध्यें शरीर अस्थिमय बनतें.(५) खरे दांत झालेले असतात. (६) नाकपुड्यांची जोडी असते. (७) कर्णेंद्रियांनां अर्धवर्तुळाकार तीन नलिका असतात.(८)वृक्कोन्मुखी शिरांची रचना असते. (९) प्लीहा झालेली असते. (१०) जननेंद्रियांनां स्रोतस असतात. माशांचें थोडेंसें वर्गीकरण पुढें दिलें आहेः—

माशांचे (१) तरुणास्थिवंश,(२) स्थूलशीर्ष, (३) पूर्णास्थि, व (४) फुफ्फुसाधिक असे चार पोटवर्ग आहेत. पैकीं तरुणास्थिवंशाचा विस्तार पुढीलप्रमाणें:—(१) निःकुल अथवा नामेश व (२) सत्कुल हे दोन भेद; सत्कुलांत पूर्वकालीन सिलेकै अनुप्रस्त अधोमुख हा मुख्य गण व आधुनिक यूसिलेकै अनुप्रस्त अधोमुख हा उपगण आहे व याचेच मुशी समुदाय व गीनगीनासमुदाय असे दोन भेद आहेत. पूर्णास्थि या ३ ऱ्या पोटवर्गांत संपूर्णास्थि हा गण व (१) फैलोस्टोमाय, (२) अक्यान्थोटेरिजिआ, (३) फलेक्टोग्नेथै व (४) लोफोब्राकाय हे चार उपगण आहेत.

तरुणास्थिवंशः--हा माशांच्या वर्गांतील एक पोटवर्ग आहे. ह्याच्या उपवर्गांमध्यें तक्मासा, मुशी,गीनगीना वगैरे जातींचे मासे मोडतात.या जातीच्या माशांचा अस्थिपंजर तरुणास्थीचाच बनलेला असतो. जरी एखादे वेळीं तरुणास्थीमध्यें चुनखडीक्षार सांठले गेले तरी त्यांचें या उपवर्गांतील माशांमध्यें पक्क्या अस्थीमध्यें रूपांतर होत नाहीं. इतर सर्व उच्च वर्गांतील प्राण्यांमध्यें अस्थिपंजर पूर्णत्वानें अस्थिमय झालेला सांपडतो. शरीराला श्वेतत्वचेंतून बनलेले पर लागलेले असतात व त्यांनां बाह्यभागीं कांटे असतात. हे कांटे शृंगमय पदार्थांचे बनलेले असतात व त्यांनां परांच्या आंतील तरुणास्थीनें बनलेल्या सांगाड्यांचा आधार असतो. 'आधुनिक काळांतील' ह्या वर्गांतील माशांमध्यें श्वासेंद्रियांवर बाह्यतः आच्छादनरूपी एक सबंध पडदा ऑपरक्युलम नांवाचा नसतो. परंतु हीं श्वासेंद्रियें बाह्यतः दोहों बाजूंवर ओढांनें निरनिराळ्या भेगांच्या योगेंकरून उघडतात.मलमूत्रद्वारें व जननेंद्रियस्रोतसांचीं बाह्य छिद्रें हीं शरीराच्या पश्चिमभागीं एका बाह्यांगी त्वचाविवरामध्यें उघडतात; तेणेंकरून ह्या विवराचें बाह्यछिद्र हें त्या सर्वांचें सर्वसाधारण असें द्वार बनतें. ह्या वर्गांतील शिलाजात प्रतिरूपांमध्यें कांहीं रूपें अशीं आहेत कीं, ते अगदीं प्राथमिक कालीन मत्स्य होत.ह्या वर्गांतील एक साधारण प्रतिरूप म्हणजे मुशी किंवा डॉगफिश होय. या उपवर्गांतील नेहमीं आढळणारे मासे वर्गीकरणाच्या रूपानें पुढें दिले आहेत.

मुख्य गण--सिलेकै,अनुप्रस्त अधोमुखः शरीराच्या अधस्तलभागीं अनुप्रस्त असें मुख असतें व मुखाच्या पुढें पूर्वभागीं मुसकटाचा भाग असतो.जोडीचे पर एकाच हारीनें शरीराला लागलेले असतात. पुंजननेंद्रियाचा दांड्याप्रमाणें असणारा भाग श्रोणिपरांनां लागलेला असतो. शेंपूट विषमच्छेद असें असतें. श्वासेंद्रियविवराच्या बाह्यतः उघडणाऱ्या शरीराच्या भेगा जोडीनें अशा पांच असतात.

उपगणः—यूसिलेकै आधुनिक अनुप्रस्त अधोमुख, भेद पहिला, मुशीसमुदायः—शरीर गोलाकार असून दोन्हीं शेवटांनां निमुळतें असतें व पुच्छपर ठळक असें बनलेलें असतें. स्पायरेकल छिद्रें व श्वासेंद्रियविवरबहिर्भेगा शरीराच्या दोहोंबाजूंवर उभ्या जोडलेल्या अशा असतात.

भेद दुसरा, गीनगीनासमुदायः—शरीर एकंदर चपटलेलें असून श्वासेंद्रियविवरबहिर्भेगा उदरतलभागावर असतात व स्पायरेकल छिद्रें पृष्ठावर असतात. स्कंधपर शीर्षाच्या भागाला जोडलेले असतात.पुच्छपर बहुतकरून झालेलें असतें. या भेदाचीं उदा. गीनगीना, गोवालपाकट, पाकट, राजा, शिंगपाकट. इ.

डॉगफिश किंवा मुशीः—हा मासा तरुणास्थि पोटवर्गाचा एक प्रतिरूप आहे. या माशाच्या शरीराचा आकार साधारणतः दोन्ही शेवटांनां निमुळता असा असतो. पूर्वशेवटाला आणि शिरोभागीं शरीर जास्त रुंद असून चपटलेलें असतें. पूर्वभागीं शीर्षाचा शेवट आंखुड, बोथट अशा मुस्कटामध्यें होतो. शेंपूट अरुंद असून शेवटाला वरच्या बाजूस कललेलें असतें. शरीराच्या पृष्ठभागीं कातडीचा रंग करडा असतो. कित्येकवेळां त्यावर उदी किंवा काळसर डाग किंवा पट्टे असतात. उदरतलभागीं कातडीचा रंग फिक्कट असतो. प्लॅकॉईड नांवाच्या दंतसम अति सूक्ष्म खवल्यांनीं सर्वांग आच्छादिलेलें असतें. हे खवले श्वेतत्वचेमध्यें बनतात व पृष्ठभागावर उदरतलभागापेक्षां जरा जास्त मोठे असतात. खवले अणकुचीदार असून त्यांचीं टोकें पश्चिमभागीं वळलेलीं असतात. या कारणानें या माशाच्या अंगावरून हात जर पूर्व शेवटाकडे फिरवीत नेला तर त्याची कातडी हाताला खडबडीत लागते व तोच हात उलट फिरविला तर चामडी इतकी खडबडीत लागत नाहीं. शीर्षाच्या व शरीराच्या बहिर्भागावर एक फिकट झालेली रेषा किंवा खांचणी असते तिला बाह्य रेषा म्हणतात.

सर्व माशांप्रमाणें इकडेहि दोन प्रकारचे पर असतात: मध्यवर्ती असलेले एकेरी पर व शरीराच्या दोहोंबाजूंनां जोडीनें लागलेले दुसरे पर हे पदराप्रमाणें त्वचेंतून वाढतात. मध्यवर्ती पर लांबवर उभे वाढलेले असतात. जोडपर आडवे वाढलेले असतात. ते लवचिक असून तळाला ताठर असतात. मध्यवर्ती परांपैकीं दोन पर शरीराच्या पृष्ठभागावर असतात त्यांनां पृष्ठपर म्हणतात. त्यांचा आकार त्रिकोणी असतो. शेंपटाच्या भागाला वेष्टण देऊन असलेला पर पुच्छपर होय. त्याचे दोन भाग झालेले दिसतात: एक अरुंद भाग पृष्ठावरचा व दुसरा रुंद खालच्या बाजूचा होय. हे दोन्ही शेंपटाच्या टोंकाशीं अरुंद असून एकसारखे झालेले असतात. शेंपटाच्या काट्यामुळें त्याचे लहानमोठे असे दोन भाग झालेले असतात त्यामुळें शेंपूट विषमच्छेद गणलें जातें. उदरतलभागीं मलद्वाराजवळ उदरतलपर लागलेलें असतें शरीराच्या बाह्यभागीं लागलेल्या परांच्या दोन जोड्या असतात त्यांतील एक स्कंधपरांची जोडी व दुसरी श्रोणिपरांची जोडी होय. स्कंधपरांची जोडी शीर्षाच्या पश्चिम भागालगत बाह्यांगी अशी लागलेली असते. श्रोणिप्रदेशावरील परांच्या जोडीला श्रोणिपर म्हणतात. ते आकारांत लहान असून उदरतलभागीं एकमेकांशीं लागून झालेले असतात. नरमाशामध्यें हे श्रोणिपर तळाला एकमेकांशीं जोडलेले असतात व त्या प्रत्येकाला एक जननेंद्रियाचा भाग संयोजित झालेला असतो. हा जननेंद्रियाचा भाग दांड्यासारखा ताठ असून त्या दांड्याच्या अंतःकांठावर एक सबंध लांबवर खांवणी असते व ती पराच्या तळाशीं असलेल्या विवरासारख्या खळगींत मिळून जाते.

शीर्षाच्या उदरतलभागीं व कांहींसें पूर्व टोंकाजवळ मुखाचें द्वार आडवें--थोडेंसें चंद्रकलेसारखें--झालेलें असतें. त्या मुखद्वाराच्या पूर्व व पश्चिम भागीं वरचा आणि खालचा असे अनुक्रमें दोन जबडे बसलेले असतात व त्या प्रत्येकाला पुष्कळ अणकुचीदार दंतपंक्ती लागलेल्या असतात. तोंडाच्या प्रत्येक कोंपऱ्यावर पूर्वभागीं एक नाकपुडी असते. नासाद्वारापासून मुखकोडापर्यंत प्रत्येक बाजूला एक खांचणी असते व तिच्यामुळें नाकपुड्या मुखाशीं जोडल्या जातात. कांहीं जातींमध्यें ह्या खांचणीच्या बहिः कांठाला एक गोलदार कुसळ जोडलेलें असतें, स्पायरेकल नांवाचें एक वर्तुळाकार छिद्र प्रत्येक डोळयाच्या लगत पश्चिमभागीं असतें व त्या छिद्राचा मुखकोडाशीं किंवा गलविवराशीं संबंध असतो. स्थानिक मुशीमध्यें स्पायरेकल छिद्र झालेलें नसतें. शीर्षाच्या पश्चिमभागा शरीराच्या दोहों-बाजूंवर जोडीनें पांच उभ्या भेगा जोडलेल्या असतात. या पांच भेगांच्या जोडयांनां श्वासेंद्रियबहिर्भेगा असें म्हणतात. व त्या श्वासेंद्रियविवराच्या आंतून मुखकोडांत श्वासेंद्रिय भेगांनीं उघडतात. शेंपटाच्या आरंभीं उदरतलभागीं व श्रोणिपरांच्या दरम्यान मध्यभागीं एक मोठें छिद्र दिसतें तें बाह्यांगी त्वचाविवराचें द्वार होय. या द्वारामुळें आंत्रवृक्क व जननेंद्रियें ह्यांनां सर्वसाधारण असा एकच बहिर्भाग झालेला असतो. असल्या या त्वचाविवराच्या बाह्यांगीं छिद्राच्या पश्चिमभागीं प्रत्येक बाजूला एक लहानशी खांच असते तींतून एक अरुंद मार्ग उदरगुहेमध्यें उघडतो.

अस्थिपंजर:–ह्या माशांत अस्थिपंजर संपूर्ण तरुणास्थींचाच बनलेला असतो व कांहीं ठिकाणीं त्याच्याशीं चुनखडी-क्षाराचें मिश्रण होतें. पृष्ठवंश प्राण्यांच्या प्रमाणें साधारणतः अस्थिपंजराचे दोन विभाग करतां येतात: एक अक्षवर्ती विभाग व दुसरा संयोजित अथवा शाखागत विभाग. पहिल्या विभागामध्यें कोटी व पृष्ठवंश हीं येतात व दुसऱ्यामध्यें गात्र-मंडलें व गात्रांचीं हाडें यांचा समावेश होतो पृष्ठवंशाचे दोन भाग ओळखतां येतात ते असे—एक कबंधाचा भाग व दुसरा शेंपटाचा भाग. कबंधाच्या भागांतील प्रत्येक कशेरू अथवा मणक्याचे तीन भाग असतात: एक कशेरू-घन, दुसरा कशेरूवलय व तिसरा कशेरूबाहू. शेंपटाच्या भागाऐवजीं कशेरूंनां कशेरूबाहू नसतात. त्यांच्या ऐवजीं त्या भागांच्या कशेरूंनां अधस्तलभागीं दुसरें एक लहान वलय प्रत्येक बाजूस जोडलेलें असतें त्याला कशेरूरुधिरवाहि-नीवळय असें म्हणतात. सर्व कशेरूघनांचे पूर्व व पश्चिम शेवटांचे भाग बाह्यगोल असल्यामुळें त्या प्रत्येकाच्या शेवटीं एक निमुळती खोलगट पोकळी झालेली असते. म्हणून या कशेरूंनां द्विधाघातकशेरू असें म्हणतात. उच्च दर्जाच्या पृष्ठवंशप्राण्यांमध्यें जशी करोटी अनेक कपालास्थी संयोजित होऊन झालेली असते तशी या माशांमध्यें ती झालेली नसते. ती एका पेटीप्रमाणें सबंध तरुणास्थीची बनलेली असून तिच्या सर्व बाजू अखंड झालेल्या असतात. या पेटीसारख्या करोटीच्या पश्चिमशेवटाला कपालमहाविवर असतें व याच्यांतून सुषुम्णारज्जू पृष्ठवंशाच्या कशेरूवलयविवरांत उतरते. या महाविवराच्या प्रत्येक बाजूवर पृष्ठवंशाच्या पहिल्या कशेरूबरोबर संयोग पावण्यास एक एक संध्यर्बुद असतो.

करोटीशीं निकट संबंध असलेलीं कांहीं इंद्रियवलयें असतात. हीं अनेक तुकड्यांचीं बनलेलीं व अर्धचंद्राकार असून मुखकोडाच्या किंवा गलविवराच्या तल व बहिर्भागीं जोडलेलीं असतात. यांपैकीं पहिलें वलय म्हटलें म्हणजे वरचा व खालचा मिळून दोन जबडे होत. खालच्या जबड्याच्या पश्चिमभागीं असलेलें दुसरें जिव्हावलय होय. वरचा व खालचा जबडा यांच्याशीं जोडलेला असतो व याचा एक ऊर्ध्व भाग करोटीशीं जोडलेला असतो. त्याच्या ऊर्ध्व व अधोभागांत कांटे असतात त्यांनां श्वासेंद्रियांतील कांटे असें म्हणतात. या जिव्हावलयाच्या पश्चिमभागीं गलविवराला जोडीनें लागलेलीं पांच श्वासेंद्रियवलयें झालेलीं असतात. प्रत्येक श्वासेंद्रियवलय पुष्कळ तुकड्यांचें बनलेलें असतें.

पचनेंद्रियव्यूहः-मुखकोंड पश्चिमभागीं गलविवर नांवाच्या एका मोठ्या रुंद पोकळीमध्यें उघडतें. या गलविवराच्या दोहों बाजूंनां श्वासेंद्रियभेगा असतात व स्पायरेकल अंतश्छिद्रें त्यांत उघडतात. या गलविरापासून पुढें पश्चिमभागीं एक रुंद नलिका-जिला अन्ननलिका म्हणतात ती-निघते व ती पश्चिमशेवटीं जठरामध्यें अंतर्भूत होते. हें जठर नालाच्या आकृतीचें असून त्याच्या डावीकडला अन्ननलिकेपासून निघालेला भाग लाब व रुंद असतो व उजवीकडला भाग लहान व अरुंद असतो. या उजवीकडच्या भागाच्या शेवटापासून आंत्र सुरू होतें व त्या ठिकाणीं त्याचें शेवट आकुंचन पावलेलें असतें. आंत्राचे दोन भाग आहेतः एक तन्वांत्र व दुसरा बृहदांत्र. तन्वांत्राची लांबी थोडी असते. बृहदांत्राचा भाग लांब व पुष्कळ रुंद असा असतो. त्याच्या अंतिम भागाला ऋज्वांत्र म्हणतात. खरा बृहदांत्राचा भाग फार रुंद असतो व त्याच्या आंतील पोकळींत त्याची श्लेष्मकला लंबित होऊन नागमोडी रीतीनें वेटाळली गेली असते. यामुळें श्लेमकलेचा एक नागमोडी पडदाच त्यांत झालेला असतो. या पडद्याच्या योगानें खाल्लेलें अन्न एकदम जलद पुढें निघून जाऊं शकत नाहीं व दुसरें आंत्रांत पचन झालेल्या अन्नरसांचें शोषण होण्यास एक जास्त विस्तार पावलेला अंतःकलेचा प्रदेश तयार झालेला असतो. ऋज्वांत्राचा शेवट पश्चिमभागीं बाह्यत्वचाविवरांत होतो. यकृत बरेंच मोठें असून त्याचे दोन लांब भाग असतातः एक गोल पिशवी—जिला पित्ताशय म्हणतात ती-यकृताच्या डावीकडच्या भागाच्या पूर्वटोकांत गुरफटलेली असते. पित्तस्रोतस यकृतापासून निघून आंत्राच्या आरंभाच्या भागांत उघडतें. तें पित्ताशयाला स्रोतसशाखांच्यामुळें जोडलेलें असतें. स्थानिक मुशी माशांमध्यें पित्ताशय यकृताहून वेगळें असें आढळून येत नाहीं.

पक्वपिंड हें फिक्या रंगाचें दपटलेलें व दोन भाग झालेलें असें असतें. तें जठराच्या उजवीकडला भाग व तन्वांत्र यांच्यामधील कोनाच्या भागांत राहतें. त्याचें स्रोतस तन्वांत्राला टोंचून त्याच्या आंतल्या पोकळींत उघडतें. ऋज्वांत्राच्या पृष्ठावरच्या भागीं एक लांब अंडाकृति पिंड त्याला जोडलेलें असतें त्याला ऋज्वांत्रपिंड असें म्हणतात.

प्लीहा ही काळसर, लाल किंवा जांभळी अशी असून जठराच्या बाह्यगोलतेवर लागलेली असते. ती जठराच्या उजवीकडल्या भागावर अरुंद होऊन पसरलेली असते. डॉगफिश माशामध्यें श्वासेंद्रियें अधोगंड किंवा कल्ले ह्यांच्या रूपानें दोहोंबाजूंवर जोडीनें पांच श्वासेंद्रियविवरामध्यें श्वासेंद्रियवलयांनां जडलेलीं असतात.

प्रत्येक श्वासेंद्रियविवर एखाद्या पोकळीसारखें पूर्वपश्चिम रीत्या दपटलेलें असतें. तें अंतर्भागीं गलविवरांत गलविवराला लागलेल्या श्वासेंद्रियभेगेमुळें उघडतें व बहिर्भागीं शरीराला लागलेल्या श्वासेंद्रियबहिर्भेगेच्या रूपानें बाहेर उघडतें. या श्वासेंद्रियवलयांनां श्वासेंद्रियवलय, जिव्हावलय व त्यांचे कांटे यांचा आधार झालेला असतो. विवराच्या पोकळींत कल्ले बसलेले असतात. प्रत्येक कल्ला म्हटला म्हणजे रुधिरमय श्लेष्मत्वचेच्या निकट दुमटलेल्या एकसारख्या निऱ्यांची एक रांग होय.

रुधिराभिसरणः—अंसमंडलाच्या पूर्वभागीं शरीराच्या अधस्तलावर दोन्ही बाजूंच्या श्वासेंद्रियविवरांच्यामध्यें एका हृत्कलागुहेंत हृदयाची स्थापना झालेली असते. हृत्कलागुहा ही उदरगुहेशीं जोडलेली असते. हृदयाला चार कप्पे असतात ते येणेंप्रमाणेंः—शिरापात्र, संचयकर्ण, निःसारकर्ण व संकोचक उदरतलधमनी. यांतून निर्दिष्ट केलेल्या नांवांच्या अनुक्रमानें रुधिर बाहेर पडतें. शिरापात्र ही एक पातळ आडवी नलिकाकृति पोकळी असते व तिच्या शेवटच्या टोंकामध्यें महाशिरा उघडतात. हें शिरापात्र संचयकर्णामध्यें एक लहानशा छिद्रानें उघडतें. संचयकर्ण एक मोठ्या तिकोनी पिशवीप्रमाणें असून शिरापात्राच्या पूर्वभागीं व निःसारकर्णाच्या पृष्ठावर जडलेलें असतें. संचयकर्ण निःसारकर्णामध्यें एका भेगेसम छिद्रानें उघडलें जातें व त्या छिद्राला दोन झापडांचें दार बसलेलें असतें. निःसारकर्ण जाड वर्तुळाकार असून उदरतलभागीं स्पष्टपणें दिसणारा हृदयाचा भाग होय. याच्यापासून संकोचक उदरतलधमनी मध्यवर्ती नलिकेप्रमाणें आरंभ पावून हृत्कलागुहेच्या पूर्व शेवटापर्यंत जाते व तेथें तिचा शेवट होऊन तिजपासून पुढें उदरतलधमनीचा आरंभ होतो. हिच्यामध्यें पडदे असतात. हिच्यापासून जोडीनें दोहोंबाजूंस श्वासेंद्रियमुखी धमन्या श्वासेंद्रियामध्यें रक्त नेतात. श्वासेंद्रियांत रक्त शुद्ध होऊन तें पुन्हां जोडीनें असलेल्या श्वासेंद्रियनिःसरण धमन्यांवाटे बाहेर पडतें. पहिल्या निःसरणधमनीच्या जोडीपासून ग्रीवाधमनीची जोडी उगम पावून प्रत्येक ग्रीवाधमनी त्या बाजूनें शीर्षाकडे शुद्ध रक्त नेते. बाकीच्या निःसरणधमन्या एकवटून त्यांच्यापासून पृष्ठमहाधमनी उगम पावते व ती शरीराच्या पश्चिम भागाकडे गति घेत सबंध शरीरभर शाखा फोडीत शेवटीं शेंपटाच्या भागांत शेवट पावते. या शेंपटाच्या भागांत पुच्छकशेरूच्या अधस्तलवलयांतून ती गेलेली असते. याप्रमाणें सर्व शरीराला शुद्ध रक्त हिच्या शाखांतून पोहोंचविलें जातें. शिरा आतिशय पातळ बनलेल्या असतात व विशेषेंकरून मोठ्या शिरा पसरट असतात या कारणानें त्यांनां नेहमीप्रमाणें रक्तवाहिन्या म्हणण्यापेक्षां रक्तमार्ग असें म्हणणें सयुक्तिक दिसतें. तथापि अपृष्ठवंश प्राण्यांच्या शरीरांतील रक्तमार्गांच्यासारखे हे मार्ग नसून ह्या पसरट शिराच आहेत. परंतु पसरट असल्यामुळें त्यांनां शिरामार्ग म्हणतात. शीर्षांत अभिसरण पावलेलें अशुद्ध रक्त एका जोडीच्या शिरामार्गानें परत हृदयाकडे येतें. त्या मार्गाला ग्रावा किंवा पूर्वशिरामार्ग म्हणतात. तसेंच कबंधापासून वहात आलेलें रक्त एका जोडीच्या शिरामार्गानें हृदयाकडे येतें. त्याला पश्चिमशिरामार्ग म्हणतात. शिरापात्र नांवाच्या हृदयाच्या कप्प्याबरोबर

त्याच्या प्रत्येक बाजूवर पूर्व आणि पश्चिम शिरामार्ग संयोग पावतात व त्यामुळें शिरापात्राच्या प्रत्येक बाजूवर एक आंखूड आडवा शिरामार्ग बनतो व तो शिरापात्राच्या प्रत्येक बाजूच्या कोनांत उघडतो. या आडव्या शिरामार्गाला क्युव्हेरियनमार्ग असें म्हणतात. पुच्छाच्या भागांत अभिसरण पावलेलें रक्त पुच्छशिरावाटे पूर्वभागीं येतें. ही पुच्छशिरा पुच्छधमनीप्रमाणें पुच्छकशेरुहाधिरवलयांत स्थापित झालेली असते. ती शरीरगुहेच्या भागांत आल्यावर दुतर्फी विभागली जाऊन प्रत्येक बाजूच्या वृक्काकडे गति घेत वृक्कोन्मुखीशिरा या नांवानें ओळखली जाऊन व तिच्या पुष्कळ शाखा होऊन वृक्कामध्यें रक्त नेते. नंतर प्रत्येक बाजूस त्या बाजूच्या वृक्कामधून पुष्कळ शिरा निघून व त्या एकवटून त्यांचा पश्चिमशिरामार्ग वृक्कामधून बनतो व तो पूर्वभागीं फार पसरट असतो तेव्हां शरीराच्या पश्चिमभागांतील रक्त वृक्कांत अभिसरण पावून नंतर हृदयाकडे जातें.

यकृतोन्मुखी शिरा ही आंत्रजठरप्लीहा व पक्वाशय ह्यांपासून निघालेल्या शिरा एकवटून झालेली असते व ती यकृतांत रक्त पोहोंचविते. यकृतांतून बाहेर पडलेलें रक्त दोन यकृतशिरांवाटे शिरापात्रांत जातें. या दोन यकृतशिरा अगदीं एकमेकींला लागून अशा शिरापात्रांत उघडतात. ह्याप्रमाणें सर्व शरीरभर अभिसरण पावलेलें रक्त हृदयाच्या शिरापात्र नांवाच्या कप्प्यांत प्रथमतः येतें व लगेच संचयकर्णांत सांचतें.तेथून निःसारकर्णांत जाऊन उदरतलधमनीवाटे वर सांगितल्याप्रमाणें बाहेर पडतें.

ज्ञानेंद्रियव्यूहः—सशीर्षसपृष्ठवंश प्राण्यांच्या विवरणांत सांगितल्याप्रमाणें मतिष्क व सुषुम्ना हीं झालेलीं असतात. पूर्वमस्तिष्क, मध्यमस्तिष्क व पश्चिममस्तिष्क असे मस्तिष्काचे नेहमींप्रमाणें झालेले तीन भाग इकडेहि असतात. घ्राणमस्तिष्क थोडें अलग झालेलें असतें. अनुमस्तिष्क हें पसरलेलें असल्यामुळें पूर्वभागीं चक्षुमस्तिष्क त्याच्यामुळें झांकले जातात व पश्चिमभागीं सुषुम्णाशीर्ष झांकलें जातें. मस्तिष्कापासून मस्तिष्करज्जूंच्या दहा जोड्या निघालेल्या असतात. सुषुम्णा कशेरुवलयांनीं झांकली जाऊन पृष्ठवंशाच्या शेवटापर्यंत पोहोंचलेली असते. सुषुम्णेपासून दोन बाजूंनां सुषुम्णारज्जू निघतात व प्रत्येक सुषुम्णारज्जूला मूळाशीं दोन फांद्या असतात.

वृक्कजननेंद्रियव्यूहः—मादीमध्यें अंडकोश लांबलचक व पुष्कळ विभागलेलें असें एकच असतें व तें उदरगुहेमध्यें उजवीकडल्या भागांत आंत्रकलेच्या एका पडद्यानें आधारभूत झालेलें असतें. अंडकोशांत अंडीं तयार होतात. शरीरगुहेमध्यें प्रत्येक बाजूस तिच्या लांबीइतकें लांब एक स्रोतस झालेलें असतें त्याला म्यूलेरियन स्रोतस असें म्हणतात. त्याचा अंडकोशाशीं कांहींहि संबंध नसतो.

हीं दोन्हीं म्युलेरियन स्रोतसें हृत्कलाविवराच्या पाठीमागें एकमेकांशीं संयोग पावून एका मध्यवर्ती छिद्रानें शरीरगुहेंत उघडतात. पक्व अंडीं कोशांतून मुक्त झाल्यावर शरीरगुहेंत पडतात व नंतर ह्या मध्यवर्ती छिद्रावाटे स्रोतसामध्यें शिरतात. प्रत्येक स्रोतस त्याच्या पूर्व व मध्यमतृतीयांशाच्या संयोगाच्या भागाजवळ थोडेसें फुगीर बनलेलें असतें हा फुगीर भाग पिंडाप्रमाणें असतो व त्याला कोशपिंड म्हणतात. या कोशपिंडामुळें फलद्रूप झालेलीं अंडीं बाहेर पडतांना शृंगमय पदार्थानें आच्छादिलेलीं असतात. स्रोतसांचीं पश्चिम टोंकें बाह्यांगीं पश्चिमत्वचाविवरामध्यें उघडतात.

नरामध्यें दोन मुष्क–प्रत्येक बाजूला एक असे असतात. प्रत्येक मुष्क लांबवर व पुष्कळ विभागलेला असून उदरगुहेमध्यें शिरामार्गाच्या बाजूस आंत्रकलेनें वेष्टित असतो. प्रत्येक मुष्कापासून सूक्ष्मशुक्रवाहिन्या निघून मुष्कशीर्षामध्यें जातात व त्यांतून शुक्रस्रोतस बाहेर पडतें. हें शुक्रस्रोतस पश्चिमशेवटाला जरासें फुगीर होतें.त्या भागाला शुक्राशय म्हणतात. नंतर ते दोन्ही स्रोतस शेवटीं संयोग पावून एका छिद्रानें बाह्यांगीं व पश्चिमत्वचाविवरामध्यें उघडतात. संभोगकालीं नराला या त्वचाविवरांतून बाहेर निघालेलें आपलें शुक्र श्रोणिपरांनां दांड्याप्रमाणें लागलेल्या जननेंद्रियाच्या भागामुळें मादीच्या बाह्यांगीं पश्चिमत्वचाविवरांत प्रविष्ट करतां येतें. अंडीं मादीच्या अंडस्रोतसांत असतांना फलद्रूप होतात व नंतर एका कोशानें आच्छादित होऊन बाहेर घातलीं जातात.

मुशी मासा जरायुज आहे. मादीमध्यें अंडीं स्रोतसांत फलद्रूप झाल्यावर त्याच्या पश्चिमशेवटाच्या गर्भाशयाप्रमाणें असलेल्या फुगीर भागांत विकास पावतात. या गर्भाला एक प्रकारचें नाळ बनलेलें असतें. काळसर लाल असा वृक्क पृष्ठवंशाच्या प्रत्येक बाजूवर लांबवर पसरलेला असतो व प्रत्येक बाजूस वृक्काच्या वृक्कनलिका एका स्रोतसामध्यें उघडतात व हे दोन बाजूचे दोन स्रोतस शेवटीं संयोग पावून बाह्यांगीं त्वचाविवरामध्यें एकाच छिद्रानें उघडतात

पोटवर्ग २रा, पूर्णास्थि:--पूर्णास्थि हा एक माशांच्या वर्गांतलि पोटवर्ग आहे. या पोटवर्गांमध्यें नेहमीं आढळणारे सर्व मासे बहुधा मोडतात. पूर्णावस्थेंत या माशांच्या करोटीच्या भागाला पुष्कळ कलास्थी जोडल्या गेल्यामुळें या माशांची करोटी अस्थिमय बनलेली असून बरीच गुंतागुंतीची झालेली असते. तसेंच पृष्ठवंश, जबडे, अंसमंडल हीं पूर्णास्थींचीं बनलेलीं असतात. या माशांमध्यें श्वासेंद्रियें किंवा कल्ले यांच्या मध्यंतरी पडदे झालेले नसतात. किंवा ते झालेले असले तरी अगदींच कमी वाढलेले असतात. त्यामुळें हे कल्ले प्रत्येक बाजूस एकाच श्वासेंद्रियविवरामध्यें मोकळे असलेले असे दिसतात व हें श्वासेंद्रियविवर प्रत्येक बाजूला एका सर्वसाधारण द्वारानें बाहेर उघडतें. या द्वारावर ऑपरक्युलम नांवाचा, पुष्कळ कलास्थींचा झालेला एक झांकणरूपी पडदा असतो. तोंडाचे दोन्ही जबडे करोटीस हनुजिव्हास्थीच्या साहाय्यानें जोडलेले असतात. या माशांत मुखद्वार पूर्वभागीं

शेवटाला असतें. श्रोणिपर हे फारसे वाढलेले नसतात व झालेले असले तरी बरेच पूर्वभागीं जोडलेले असतात व त्यांनां तरुणास्थिवंशमाशांप्रमाणें दांड्यासारखे पुंजननेंद्रियाचे भाग नसतात. शरीराला खवले बहुधा लागलेले असून ते वाटोळे किंवा अंडाकृति असतात. पूर्वमस्तिष्काच्या पृष्ठावरचा मेंदूचा भाग झालेला नसतो व तो पृष्ठभाग मस्तिष्ककलेच्या योगानें आच्छादिलेला असतो. वायुकोश अथवा तरणपिशवी म्हणजे एक पोकळ हवेनें भरलेली पिशवी शरीरगुहेंत आंत्राच्या ऊर्ध्वभागीं झालेली असते. पश्चिमभागीं एक पश्चिमद्वार असें त्वचा विवराचें झालेलें असून ऋज्वांत्र हें स्वतंत्रपणें निराळेंच मलद्वारानें बाहेर उघडतें व त्याच्या पश्चिमभागीं मूत्रद्वारें व जननेंद्रियश्रोतसांचीं छिद्रें झालेलीं असतात. या माशांमध्यें अंडीं आकारानें फार लहान असून संख्येनें विपुल असतात व तीं बाहेर पाण्यांत टाकिल्यावर फलद्रुप केलीं जातात.

आधकालीन माशांपैकीं बहुतेक मासे या पोटवर्गांत मोडतात. त्यांतील कांहीं नेहमीं आढळणारे मासे वर्गीकरणाच्या रूपानें पुढें दिले आहेतः—

मुख्य गण, संपूर्णास्थिः--या गणांतील माशांचा पृष्ठवंश पूर्णास्थीचा झालेला असतो. करोटी पूर्णास्थि व कलास्थि ह्यांच्या संयोगानें पूर्णत्वानें बनलेली असते. यांच्या जोडीपरांच्या तळाला फांद्या झालेल्या नसतात. यांच्या श्वासेंद्रियविवरांतले कांटे झालेले असतात. यांच्या चक्षुरज्जू करोटीच्या बाहेर पडण्यापूर्वी त्यांचे ज्ञानतंतू एकमेकांत मिसळत नाहींत. पुच्छ हें बाह्यतः समच्छेद किंवा द्विच्छेद असें असतें.

उपगण १ ला, फायजोस्टोमाः—हिंदुस्थानांतील गोड्या पाण्यांतले मासे बहुतांशी या उपगणांत मोडतात. या उपगणांतील माशांत वायुकोश जेव्हां झालेला असतो तेव्हां त्याला आंत्रामध्यें उघडणारी एक नलिका असते. याच्यांत परांचे दांडे संधियुक्त असतात व श्रोणिपर जेव्हां लागलेले असतात तेव्हां ते उदरतलभागीं लागलेले असतात. या वर्गांतील उदाहरणें राऊ, पाढी, शिंगाला इत्यादि.

उपगण २ रा, अकयान्थोटे रिजिआयः—या उपगणांत समुद्रांतील खाऱ्या पाण्यांत आढळणारे मासे जास्त प्रमाणांत मोडतात. या उपगणांतील माशांत वायुकोशाला नलिका नसते व वायुकोश झालेला असतो किंवा नसतो. यांच्यांत परांचे दांडे बहुधा संधियुक्त नसतात व ते सनंध कांट्याप्रमाणें असतात. पांचव्या श्वासेंद्रियवलयाचे दोहों बाजूंचे भाग एकत्र जुळलेले नसतात. या वर्गांतील उदाहरणें बोंबील, सरंगा, भाद्वी, खरवड, चांदवा, वाकटी, सुरमई, घोळ, बांगडा, निवटा इत्यादि.

घोळः—हा मासा पूर्णास्थि पोटवर्गांत मोडत असून त्यांतील संपूर्णास्थि या गणांत येतो तेव्हां तो पूर्णास्थि पोटवर्गाचा प्रतिरूप असा कल्पून त्या पोटवर्गाचें लाक्षणिक वर्णन येथें दिलें आहे; विशेषतः घोळ या माशाचींच चिन्हें येथें दिलीं नाहींत. या पोटवर्गांतील माशाचें शरीर साधारणतः रुंद असून दोहों शेवटाला निमुळतें असतें व दोन नासाद्वारें मुस्कटाच्या शेवटीं असतात. चक्षु पापण्यारहित असतात. तरी त्यांवर एक पारदर्शक सूक्ष्म बाह्यत्वचेचा पडदा असतो. यांच्यात श्वासेंद्रियें प्रत्येक बाजूला एकाच पोकळीमध्यें असून त्या पोकळीच्या बाह्यद्वारावर एक पुष्कळ कलास्थींनीं बनलेला ऑपरक्युलम नांवाचा झांकणरूपी पडदा झालेला असतो. शरीराच्या दोहोंबाजूवर इंद्रियबोध करणाऱ्या दोन बाह्यरेषा असतात. पृष्ठपर, पुच्छपर, व उदरतलपर हे झालेले असतात. पुच्छपर बाह्यतः आकारशुद्ध असे झालेले दिसतात.

श्वेतत्वचेमध्यें खवले झालेले असतात व त्यांचे पश्चिम कांठ सरळ सारखे असतात किंवा फणीच्या कांठाप्रमाणें कातरलेले असतात. पहिल्या जातीच्या खवल्यांनां सैक्लॉईड हें नांव आहे व दुसऱ्या जातीच्यांनां टीनाईड असें म्हणतात. सर्व खवल्यांवर बाह्य त्वचेचें सूक्ष्म आच्छादन असतें व तें कित्येक वेळां रंगमिश्रित असतें.

स्कंधपरांची जोडी अंसमंडलाला श्वासेंद्रियविवराच्या बाह्यद्वाराच्या लगत पश्चिमभागीं दोहोंबाजूंवर लागलेली असते. श्रोणिपरांची जोडी त्यांच्या जागेवरून निघून स्कंधपरांच्या खालच्या बाजूस नामशेष अशा श्रोणिमंडळाला लागलेली असते.

शरीराच मांस हें मांसमय गुच्छांचें बनलेलें असून ते गुच्छ एकमेकांपासून संयोजक धातूच्या पडद्यानें वेगवेगळाले झालेले असतात. शरीराचा पश्चिम शेवटाचा मांसल भाग व पुच्छ हीं विशेषतः पाण्यावर तरंगण्याचीं साधनें होत.

पृष्ठवंश हा पूर्णास्थीचा बनलेला असून त्याचे कशेरूघन द्विधाघात असतात व त्याचे सर्व भाग मुशी माशांप्रमाणें झालेले असतात. करोटी ही पुष्कळ अस्थी मिळून बनलेली असल्यामुळें फार गुंतागुंतीची झालेली असते

ज्ञानेंद्रियव्यूह बहुतेक मुशी माशाप्रमाणें झालेला असतो. परंतु पूर्वमस्तिष्काचा पृष्ठभाग मेंदूचा झालेला नसून नुस्ता मस्तिष्ककलेच्यायोगेंकरून झांकलेला असतो. मुखकोष्ठाच्या भागांत निरनिराळ्या अस्थींनां दंतपंक्ती लागलेल्या असतात. लालापिंड झालेले नसतात व पश्चिमनासाद्वारेंहि नसतात. मांसरहित अशी लहान जिव्हा असते. गलविवराला दोहों बाजूंनीं असलेलीं श्वासेंद्रियविवरांचीं अंतःछिद्रें शृंगमय कांट्यांनीं युक्त असतात. त्यामुळें तोंडांत घेतलेल्या अन्नाचा भाग श्वासेंद्रियविवरांत जाऊं शकत नाहीं. गलविवर एका कमानदार जठरांत अंतर्भूत होतें. त्याच्या शेवटास आंत्र निघतें. आंत्राच्या उगमाजवळ त्याला लागलेले अनेक लहान अंधनलिकेसारखे भाग असतात ते पक्वपिंडाच्या ऐवजी असतात. कारण पक्वपिंड या माशांत झालेलें नसतें. बाकीच्या पचनेंद्रियव्यूहाची रचना मुशी माशाप्रमाणेंच असते. फक्त बृहदांत्राला आंतील नागमोडी पडदा नसतो. श्वासेंद्रियें श्वासेंद्रियविवरात प्रत्येक बाजूस मोकळीं लोंबत असतात. कारण त्यांच्यामधील पडदे

झालेले नसतात व त्यामुळें श्वासेंद्रियविवर हें प्रत्येक बाजूस एक मोठया पोकळीप्रमाणें बनतें. श्वासक्रियेंत पाणी तोंडांतून गळविवरांत येतें व नंतर त्याच्या श्वासेंद्रियभेगावाटे श्वासेंद्रियविवरांत जातें. तेथें श्वासेंद्रियावरून वहात जाऊन ऑपरक्युलम पडद्यावाटे प्रत्येक बाजूस बाहेर पडतें. अशा प्रकारें श्वासेंद्रियांत अभिसरण पावणारें रक्त पाण्यांतील प्राणवायूच्यामुळें शुद्ध होतें. उदरगुहेच्या पृष्ठावर वायुकोश अथवा तरणपिशवी असते व तिच्यांत रक्ताचें अभिसरण व्हावें अशी योजना झालेली असते. रुधिराभिसरणासंबंधीं हृदय व त्याचे भाग व रक्तवाहिन्यांची रचना हीं सर्व मुशी माशाप्रमाणेंच बहुतेक असतात. वृक्क व त्याचे स्रोतस मुशीमाशाप्रमाणेंच असतात. जननेंद्रियव्यूहांतील मुष्कस्रोतसें हीं पश्चिमशेवटीं एकवटून एकाच छिद्रानें बाहेर उघडतात. अंडकोश दोन असून त्यांचे स्रोतस जेव्हां झालेले असतात तेव्हां ते एकवटून एकाच छिद्रानें बाहेर उघडतात स्रोतस झालेले नसेल तर नुसतीं छिद्रें झालेलीं असतात व त्यांतून अंडीं बाहेर पडतात. मादीनें अंडीं पाण्यांत टाकल्याबरोबर नर त्यावर शुक्राचा स्राव करतो व त्यामुळें अंडीं फलद्रूप होतात.

सप्तशृंगी—मुंबई, नाशिक जिल्हा. समुद्रसपाटीपासून ४६५९ फूट उंचीवर असलेलें चांदोर पहाडाचें शिखर. दिंडोरीपासून हें १५ मैलांवर आहे ह्यावर जाण्याचे तीन मार्ग आहेत. पण दक्षिणेकडील ३५० पायऱ्या असलेला मार्ग यात्रेकरूंच्या विशेष सोईचा आहे. नाशिकचे कोन्हेर, रुद्राजी व कृष्णाजी ह्यांनीं ह्या पायऱ्या सन १७६८—९९ त बांधल्या असें म्हणतात. येथें मधून मधून दिसणारे, एक संस्कृत व बाकीचे मराठी असे ५ शिलालेख आहेत. वर आणखी ४७२ पायऱ्या चढून गेलें म्हणजे सप्तशृंग स्वामिनीचें मंदिर लागतें. खंडेराव दाभाड्याची पत्नी उमाबाई दाभाडे हिनें सन १७१० सालीं या वरील पायऱ्या बांधल्या. येथें चैत्र शु. १५ पासून एक आठवडाभर मोठी यात्रा भरते.

सफीपूर, त ह शी ल.—संयुक्तप्रांत, उनाव जिल्ह्याची नैर्ऋत्य दिशेकडील तहशील. क्षेत्रफळ ४०८ चौरस मैल. लोकसंख्या १९०१ सालीं २२५४९० होती. ह्या तहशिलींत खेडीं व शहरें मिळून एकंदर ३६० आहेत. सफीपूर (लोकसंख्या ८०००) तहशिलीचें मुख्य ठिकाण आहे. साई शुक्ल नांवाच्या ब्राह्मणानें हें गांव वसविलें म्हणून याला साईपूर म्हणतात. येथें त्याची समाधि आहे.

संबलपूर, जि ल्हा.—ओरिसा विभागांतील जिल्हा. क्षेत्रफळ ३७७३ चौरस मैल. सन १९०५ पावेतों ह्याचा छत्तिसगड भागांत समावेश होत होता. ह्या जिल्ह्याच्या तिन्ही बाजूंस पहाड व जंगलें आहेत, व मधली जागा साधारण सपाट आहे. याचे खालसा व जमीनदारी असे दोन मुख्य विभाग आहेत. जिल्ह्याच्या उत्तरेकडून आग्नेय दिशेकडे महानदी ४० मैलपर्यंत वहात गेली आहे. ह्या जिल्ह्याच्या वायव्य दिशेस बारापहाड नांवाच्या टेंकड्यांच्या योगानें १६ चौरस मैलांचें एक मोठें पठारच बनलेलें आहे. दुसरा महत्त्वाचा पहाड म्हणजे झारघाटी. या पहाडाची जास्तींत जास्त उंची ३००० फूट आहे. या जिल्ह्यांत जिकडे तिकडे तलावच तलाव दृष्टीस पडतात. बारापहाड टेंकड्या या विंध्याद्रीच्याच शाखा होत. या टेंकड्यांवर राखीव असें पुष्कळ जंगल आहे व जमीनदारी इस्टेटींचा बराच भाग त्यांनींच व्यापिला आहे. यांतील झाडांच्या मुख्य जाती म्हटल्या म्हणजे साग, बिजासाल व सिसू या होत. जिल्ह्याची हवा सर्द व रोगट आहे. सर्व जिल्ह्याचा विचार करतां पाऊस नियमित असतो.

इतिहासः—अगदीं जुन्या कागदपत्रावरून असें दिसून येतें कीं, हा भाग पूर्वी चव्हाण वंशीय रजपुतांच्या ताब्यांत होता. ते येथें पूर्वी संयुक्तप्रान्तांतील मैनपुरी नांवाच्या गांवाहून आले होते असें म्हणतात. सन १७९७ मध्य हा भाग मराठयांनीं जिंकून आपल्या राज्यास जोडला होता, पण १८१७ सालीं इंग्रजांच्या वजनामुळें तो तेथील राजाच्या स्वाधीन करण्यांत आला व त्यावर बंगालच्या गव्हर्नरची देखरेख रहावी असें ठरलें. सन १८४९ मध्यें वारसाच्या अभावीं तो बंगालप्रांतास जोडला जाऊन त्या सरकारच्या ताब्यांत तो १८६२ सालापर्यंत होता व पुढें तो मध्यप्रांतांत सामील करण्यांत आला. बंडाच्या वेळीं व त्यानंतर बरेच दिवस सुरेंद्रशहा नांवाच्या एका तोतयानें फारच बंडाळी माजविली होती पण तो १८६४ त हद्दपार झाल्यावर जिकडे तिकडे पूर्ण स्थिरस्थावर झालें. ह्या जिल्ह्याची लोकसंख्या (१९२१) ७८९४६६ आहे. ह्या जिल्ह्यांतून आसामांत मजूर पाठविले जातात. या जिल्ह्यांत शहर असें फक्त एकच असून लहान खेडीं मात्र १९३८ आहेत. धर्मसंबंधीं आंकड्यावरून असें दिसतें कीं जवळ जवळ शेंकडा ९१ लोक हिंदु आहेत व शेंकडा ८ लोक वन्यहिंदु आहेत. मुसुलमानांची वस्ती फक्त ३००० आहे. शेंकडा ८९ लोकांची भाषा उडिया आहे. सरासरी २५००० लोक ओरांप, ११००० लोक कोल; व ५००० लोक उडिया भाषा बोलतात. येथें राहणाऱ्या मुख्य जाती येणेंप्रमाणें:-गोंड (शेंकडा ६), कोल्टा (शें. ११), सावर (शें. ९), गढा किंवा अहीर (शें. ११) व गांद (शें. १३). १६ जमीनदारी इस्टेटींपैकीं दहा राजगोंडांकडे, राजपूर व बरपाली चव्हाण रजपुतांकडे, एक रामपूर नांवाच्या दुसऱ्या एका रजपुताकडे, बोरासांबर व धेंस बिंझालांकडे आणि एक बिजेपूर नांवाच्या कोल्टा जातीच्या इसमाकडे, आहे. मध्यप्रान्तासारखी काळी भोर ममीन संबलपुरांत कोठेंच आढळत नाहीं. संबलपूर शहराच्या आसपासचा व महानदीच्या उत्तर किनाऱ्यानें बिलासपूर जिल्ह्याच्या सरहद्दीपर्यंत पसरलेला जमीनीचा भाग अत्यंत सुपीक आहे. जिल्ह्यांतील मुख्य पीक तांदूळ. त्याच्या खालोखाल तीळ, उर्दीद, कोद्रु व थोडाबहुत कापूस आणि ऊंस हीं पिकें होतात.

या जिल्ह्यांत रामपूर येथें दगडी कोळशाची एक खाण आहे. कोठें कोठें ७ फूट जाडीपर्यंत कोळशाचा खडक लागतो. पहाडी भागांत बहुतेक लोखंड सांपडतें. महानदींतील हिराकुंड नांवाच्या बेटात पूर्वी हिरे सांपडत होते.इब नदींत अल्प प्रमाणांत सोनें सांपडतें व तलपतियाझुनान व पद्मपूर येथें शिसें आणि हिराकुंडाच्या समोर जुनई येथें अँटिमनी धातु सांपडते. अभ्रक सर्वत्र आहे. परंतु व्यापारदृष्ट्या तो उपयुक्त नाहीं. संबलपूर जिल्ह्यांत टसर जातीचें कापड तयार करणें हा एक महत्त्वाचा धंदा आहे. रेमेदा व बरपाली हीं त्या धंद्याचीं मुख्य ठिकाणें होत. हीं कामें भुलिया व कोष्टी लोक करतात. कांदोबहल जवळ तुक्रा येथें कांशाच्या धातूचीं कामें चांगलीं होतात. शिक्षणाच्या बाबतींत हा जिल्हा फारच मागसलेला आहे. १९०१ सालीं शें. ३.३ इतक्या लोकांनांच कागतें लिहितां वाचतां येत होतें. त्यांत ४०० स्त्रिया होत्या.

त ह शी ल.—ही या जिल्ह्याच्या पूर्व भागाची एक तहशील असून हिचें क्षेत्रफळ १४८९ चौरस मैल व लोकसंख्या (१९०१) २७५३०२ आहे. या तहशिलींत एक शहर (संबलपूर) व ७६६ खेडीं आहेत. या तहशिलींत एकंदर सात जमीनदारी इस्टेटी असून त्यांचें सामवायिक क्षेत्रफळ ६१४ चौरस मैल आहे.

श ह र.—संबलपूर जिल्ह्याचें मुख्य ठिकाण.हें शहर बंगाल नागपूर रेल्वेच्या एका फांट्याचें शेवटचें स्टेशन आहे. शहर महानदीकांठीं वसलेलें आहे. येथील लो. सं. १९०१ सालीं १२८७० होती. या शहरीं सोमलई देवी नांवाची एक ग्रामदेवता आहे. तिच्या नांवावरूनच या शहरास संबलपूर हें नांव मिळालें असलें पाहिजे. सन १८६७ सालीं या शहरीं म्युनिसिपालिटीची स्थापना झाली. हा सर्व जिल्हा व सोनपूर पटना व रेराखोल हीं संस्थानें या सर्वांची मुख्य व्यापारी पेठ संबलपूर हीच आहे. आसामांत मजूर पाठविण्याचें येथें एक ठाणें आहे. येथील मुख्य धंदा म्हणजे टसर जातीच्या रेशमाचे व सुती कापडाचे हातमाग होत. या शहरीं एक हायस्कूल (दुय्यमप्रतीचें) असून उडिया व हिंदी शाळाहि आहेत.

संभळ, त ह शी ल.—संयुक्तप्रान्त,मुरादाबाद जिल्ह्याची दक्षिणेकडील तहशील. क्षेत्रफळ ४६९ चौरस मैल. लोकसंख्या (१९०१) २४५८८६. हींत ४६६ खेडीं व संभळ (तहशिलीचें मुख्य ठिकाण) सोला, सराय व शिरसी हीं तीन मोठीं गांवें आहेत. तहशिलीच्या पूर्व भागाची जमीन रेताड आहे.येथील मुख्य पीक म्हटलें म्हणजे गहूं व ऊंस हें होय.

गा व.—संभळ तहशिलीचें मुख्य ठाणें. मुरादाबाद शहराच्या वायव्येस पक्क्या सडकेनें हें २३ मैल आहे. लोकसंख्या ४०,०००. सध्यां चालू असलेल्या कलियुगाच्या पूर्वी होऊन गेलेल्या तिन्ही युगांत हें शहर अस्तित्वांत होतें व कनोजचा जयचंद्र व दिल्लीचा पृथ्वीराज यांच्यांत या गांवानजीक बऱ्याच झटापटी होऊन त्यांत जयचंद्राचा पराभव झाला असें म्हणतात. इ. स. १३४६ च्या सुमारास तें अफगाण मुसुलमानांच्या ताब्यांत गेलें, तें पुढें अकबरानें (मोंगल) काबीज केलें. पुढें १८ व्या शतकांत तें प्रसिद्ध पेंढारी अमीरखान (हाच टोंक संस्थानचा मूळ पुरुष होय) याची जन्मभूमि या दृष्टीनें प्रसिद्धीस आलें; येथें तयार होणारा मुख्य माल शुद्ध केलेली साखर हा होय म्हशीच्या शिंगाच्या फण्याहि येथें होतात.

संभाजी—हा शिवाजीचा सर्वांत वडील मुलगा व दुसरा मराठा छत्रपति. याचा जन्म १४ जून १६५७ रोजीं पुरंदरास झाला (जेधे शकावली). याची आई सईबाई याच्या जन्मानंतर दोन वर्षांनीं वारली. इ. स. १६६५ च्या जुलै महिन्याच्या सुमारास पुरंदर येथें शिवाजी व मोंगल यांत तह होऊन संभाजीस मोंगलांच्या सैन्यांत पांच हजाराची मनसब दिली जावी असें ठरलें तेव्हां याला आठवें वर्ष होतें. इ. स. १६६६ च्या मार्च महिन्यांत हा बापाबरोबर दिल्लीस गेला. तेथें औरंगझेबानें या बापलेकांस अटक केली तेव्हां शिवाजी याच्यासह गुप्तपणें पेटाऱ्यांतून गांवाबाहेर आला व दोघेहि एका घोड्यावर बसून मथुरेस आले. या ठिकाणीं आपल्या मुलास मोरो त्रिमल पिंगळ्याच्या एका नातेवाईकाजवळ ठेवून शिवाजी स्वतः गोसाव्यांच्या वेषांत दक्षिणेंत गेला (१६६६ डिसेंबर). मथुरेस कांहीं महिने राहिल्यावर संभाजीसहि पुढें सुखरूपपणें दक्षिणेंत पोंचविण्यांत आलें. इ. स. १६६८ च्या सुमारास औरंझेबाकडून संभाजीस देऊं केलेली मनसब देण्यांत आली व तिच्या खर्चासाठीं वऱ्हाडप्रांत जहागीर दिला गेला. संभाजीस फौज देऊन चाकरीकरितां राजपुत्र मुअज्जम याजकडे औरंगाबादेस पाठविण्यांतहि आलें होतें; परंतु संभाजी अजून फारच लहान असल्यामुळें त्याला आपल्या बापाकडे परत जाण्याची परवानगी मिळाली, व त्याच्याऐवजीं कर्तोजी गुजर यास प्रतापराव हा किताब देऊन पाठविण्यांत आलें.

एकदां संभाजीनें एका ब्राह्मणाच्या बायकोवर बलात्कार करण्याचा प्रयत्न केल्यामुळें शिवाजीनें त्यास कांहीं दिवसपर्यंत पन्हाळ्यास अटकेंत ठेविलें होतें. इ. स. १६८० च्या एप्रिल महिन्याच्या पांचव्या तारखेस शिवाजी निवर्तला तेव्हां सोयराबाईच्या बाजूच्या मंडळींनीं राजारामास गादीवर बसविण्याचें ठरवून संभाजी चांगल्या बंदोबस्तानें अटकेंत ठेविला जाईपावेतों शिवाजीच्या निधनाची गोष्ट कोणासहि कळूं द्यावयाची नाहीं असा बेत केला. याच कारणामुळें शिवाजीचा अंत्यविधीहि अगदीं गुप्तपणेंच उरकण्यांत आला होता. पण संभाजीला या कटाची बातमी कळून त्यानें पन्हाळा ताब्यांत घेतला व इतर सैन्य जमवून तो रायगडावर चालून आला व त्यानें लवकरच राजसत्ता बळकावली. हातांत सत्ता आल्यावर संभाजीनें फारच निर्दयपणाचें वर्तन दाखविलें. त्यानें राजारामास अटकेंत ठेविलें व सोयराबाईस हाल हाल

करून ठार मारिलें, अण्णाजी दत्तोच्या पायांत बिड्या ठोकल्या व सोयराबाईच्या पक्षाच्या कित्येक मंडळींचा शिरच्छेद केला. इ. स. १६८० त शिद्दयानें मुंबईजवळील उंदेरी बेट आपल्या ताब्यांत घेतलें तेव्हां संभाजीनें शिद्दयाच्या लोकांस तेथून हांकून लावण्याचा प्रयत्न केला पण तो निष्फळ झाला. मराठे व जंजिऱ्याचे हबशी यांच्या दरम्यान कोंकणांत चाललेल्या लढायांसहि संभाजी गादीवर बसल्यावर अधिकच जोर आला. इकडे संभाजीच्या गैरहजेरींत अण्णाजी दत्तोच्या पक्षाच्या मंडळींनीं राजारामाप्रीत्यर्थ बापाकडून पळून आलेल्या सुलतान अकबराकडून मदत मिळविण्याकरितां त्याच्याशीं बोलणें लाविलें. संभाजीला ही बातमी कळतांच त्यानें या कटांत सामील असल्याच्या संशयावरून बाळाजी आवजी चिटनीस, अण्णाजी दत्तो, हिराजी फर्जंद व शिर्के घराण्यांतील पकडतां आली तेवढी मंडळी यांनां हत्तीच्या पायीं देऊन ठार मारिलें व मोरोपंत पिंगळयानें त्याचा या कृत्याबद्दल निषेध केला तेव्हां त्यासहि कैदेत टाकिलें (१६८१). यावेळीं रामदास स्वामी व रघुनाथपंत हणमंते यांनीं संभाजीस योग्य उपदेश केला पण त्याचा परिणाम थोडा वेळच टिकला.

कलुशा (पहा) नांवाच्या एका कनोजा ब्राह्मणानें संभाजीच्या मनावर आपला पूर्ण पगडा बसविला होता, व या अननुभविक माणसाच्या सल्ल्यानेंच आतां सर्व राज्यकारभार चालूं लागला.

संभाजीनें जंजिऱ्याच्या शिद्दयाची खोड मोडण्याचा निश्चय करून तें काम महाडचा देशपांडे दादोजी रघुनाथ याच्याकडे सोंपविलें. पण या मोहिमेंत आरमाराची मदत घेऊनहि मराठ्यांचा पराभव झाला.

याच वेळीं अवरंगझेबानें दक्षिणच्या स्वारीकरितां जंगी तयारी चालविली असून सुलतान मुअज्जम याची पुन्हां दक्षिणच्या सुभेदारीवर नेमणूक झाली आहे अशी संभाजीला बातमी कळली. तेव्हां त्यानें इंग्रजांची मोंगलांविरुद्ध मदत मिळविण्याकरितां त्यांच्याशीं बोलणें चालविलें परंतु या वाटाघाटींपासून कांहीं निष्पन्न झालें नाहीं (१६८२).

इ. स. १६८३ मध्यें मराठ्यांचा मुलूख उध्वस्त करण्याकरितां मोंगलांचें सैन्य पुन्हां कल्याण–भिवंडीस आलें. परंतु लुटालुटीशिवाय म्हणण्यासारखी कोणतीहि गोष्ट न करतां पावसाळ्याच्या आरंभीं तें कोंकणांतून परत गेलें.

इ. स. १६८३ च्या जून महिन्यांत संभाजीनें चौल घेण्याचा प्रयत्न केला परंतु त्यांत त्याला यश आलें नाहीं. त्याच सालच्या आक्टोबर महिन्यांत गोंव्याच्या व्हाइसरायानें संभाजीच्या मुलखांत स्वारी केली. या प्रसंगीं पोर्तुगीजांनीं जें पशुतुल्य वर्तन केलें त्यापुढें मराठ्यांचीं अनन्वित कृत्यें देखील फिकीं पडतील. ते मराठ्यांच्या मुलुखांत जाळपोळ व कत्तल करूनच स्वस्थ बसले नाहींत, तर देवळें पाडून पकडलेल्या कैद्यांना बळजबरीनें बाटविण्याचाहि त्यांनीं प्रयत्न केला. गोंव्याच्या व्हाइसरायानें कारवारच्या व्यापारास अडथळा करण्याचा आपल्या आरमारास हुकूम केला, व त्यानें स्वतः फोंड्यास येऊन त्या किल्ल्याला वेढा दिला. संभाजी थोड्या लोकांसह त्या किल्ल्याच्या कुमकेस आला, व पायबंद पडण्याच्या भीतीनें वेढा देऊन बसलेलें सैन्य गोंव्यास परत जाऊं लागलें तेव्हां तोफा, दारूगोळा वगैरे त्यांच्या छावणीबरोबरचें सर्व सामान घेऊन त्यांच्या १२०० लोकांची त्यानें कत्तल केली. गोंव्याच्या खाडीपाशीं आल्यावर पोर्तुगीज लोकांस पायउताराची चांगली माहिती असल्यामुळें ते खाडी ओलांडून आपल्या बेटावर निघून गेले, परंतु त्यांच्या पाठोपाठ जाऊन गोंव्यावर हल्ला करण्याचे संभाजीनें पुन्हां पुन्हां केलेले सर्व प्रयत्न व्यर्थ गेले. एकदा तर संभाजीनें नावांच्या मदतीनें आपले २०० लोक बेटावर उतरविले असतां पोर्तुगीजांनीं त्यांचा परत जाण्याचा मार्ग अडवून टाकून त्यांपैकीं बहुतेक लोकांची कत्तल केली. परंतु इकडे मराठ्यांच्या सैन्यानें कारंजें घेतलें व दमण आणि वसई यांच्या दरम्यान कित्येक स्थळांवर हल्ला करून त्यांचा नाश केला. तेव्हां गोंव्याच्या व्हाईसरायास संभाजीशीं तहाचें बोलणें लावणें भाग पडलें. परंतु संभाजीनें अगोदरच पांच कोटी मोहोरा हातावर ठेवण्याविषयीं जबाब पाठविल्यामुळें तहाची वाटाघाट बंद पडली (१६८३).

जेव्हां स्वतः संभाजी लढण्यांत गुंतला नसे तेव्हां त्याचा सर्व वेळ आळसांत व व्यसनीपणांत जात असे. कलुशाच्या परवानगीशिवाय त्याच्यापुढें जाण्याची देखील कोणाची प्राज्ञा नव्हती, मग बोलण्याची गोष्ट तर दूरच राहिली. देखरेखीच्या अभावामुळें आतां मराठी सैन्यांत पूर्वीची कडक शिस्त राहिली नसून शिवाजीनें घालून दिलेले नियमहि पाळले जात नव्हते. मराठा फौजेनें आणलेली लूट सैन्याच्या पगारापुरतीहि नसल्याकारणानें लोकांचा पगार तुंबून रहात असे; परंतु लुटीचा कांहीं अंश ठेवण्याची आतां उघड उघड परवानगी दिली गेली असल्यानें ते लोक पगारावांचूनहि स्वारीवर जात असत.

संभाजीच्या उधळेपणापुढें तर स्वतः कलुशानेंहि हात टेकले होते; परंतु संभाजीस चार उपदेशाच्या गोष्टी सांगून त्याच्या रागास बळी पडण्याची कलुशाची तयारी नव्हती. पैशाची तूट भरून काढण्याकरितां कलुशानें जमीनीचा सारा वाढविला. पण त्याला असें आढळून आलें कीं, सारा नांवाला वाढविला गेला तरी गोळा होत असलेला वसूल शिवाजीच्या वेळच्या उत्पन्नापेक्षां उलट बराच कमीच झाला होता. तेव्हां त्यानें गांवें इजाऱ्यानें देण्याची पद्धत पुन्हां सुरू केली. परंतु यामुळें मराठ्यांच्या मुलुखांतून रयत पळून जाऊं लागून गांवें ओस मात्र पडूं लागलीं.

इ. स. १६८४ त अवरंगझेब बऱ्हाणपुरास आला व त्यानें सुलतान मुअज्जम याच्या हाताखालीं कांहीं सैन्य देऊन त्यास संभाजीचा दक्षिणेकडील मुलूख काबीज करण्यास पाठविलें

व दुसऱ्या एका सैन्याची खानदेश, बागलाण व संगमनेर यांच्या आसमंतांतील किल्ले सर करण्यासाठीं रवानगी केली. सुलतान मुअज्जम यानें रायगडापासून वेंगुर्ल्यापावेतों सर्व कोंकणप्रांत जाळून लुटून फस्त केला. पण पुढें दाणावैरण व धान्य यांच्या अभावामुळें स्वतः त्याचे फार हाल झाले. मराठ्यांनीं मोंगलांची रसद बंद केली. तेव्हां त्यानें अंबाघाटानें कोंकणांतून बाहेर निघून पावसाळ्याकरितां कृष्णातिरीं वाळवें येथें छावणी दिली. उत्तरेकडील किल्ले हस्तगत करण्यास जें सैन्य पाठविलें होतें त्याच्या स्वाधीन साल्हेरचा किल्ला तेथील मराठा किल्लेदारानें आपण होऊनच केला. परंतु रामसेजेच्या हावलदारानें मोंगलांनीं पुन्हां पुन्हां केलेले सर्व हल्ले परतवून लावल्यामुळें शहाबुद्दिनास व त्याच्या मदतीस मागून आलेल्या खानजहानास नामोहरम होऊन परत यावें लागलें.

संभाजीचें पोर्तुगीज लोकांशीं चाललेलें युद्ध अजूनहि थांबलें नव्हतें; त्यांनीं सोंध्याच्या अधिपतीस व कारवारच्या देसायांस मराठ्यांचें स्वामित्व झुगारून देण्याविषयीं चिथावणी दिली. पावसाळा संपतांच संभाजीनें आपलें सैन्य पाठवून उत्तरकोंकणांतील पोर्तुगीजांचा मुलूख पुन्हां लुटून काढला (१६८४). यावेळीं संभाजी स्वतः पन्हाळ्यास जाऊन राहिला होता. इकडे दक्षिणहिंदुस्थान पादाक्रांत करण्याचें अवरंगझेबाचें काम झपाट्यानें चाललें होतें तरी तिकडे संभाजी स्वस्थच बसला होता. संभाजीमध्यें आतां सुधारणा घडून येण्याची बिलकुल आशा राहिलेली नव्हती.

मोंगलांचें लक्ष दुसरीकडे गुंतविण्याकरितां संभाजीनें संताजीघोरपड्यास मोरोपंत पिंगळ्यांचा भाऊ केसोपंत याच्या हाताखालीं देऊन त्या दोघांची कर्नाटकांत रवानगी केली. परंतु त्यांच्याकडून व्हावी तशी कांहींच कामगिरी झाली नाहीं.

मोंगलांनीं बहुतेक मराठ्यांचा प्रदेश ग्रासून टाकिला होता. मराठ्यांत एकी नसल्यानें व संभाजी हा बेशिस्त झाल्यानें मोंगलांनां पायबंद घालणें शक्य झालें नाहीं. मोंगल जवळ येत असतांहि संभाजी सर्व वेळ पन्हाळा, विशाळगड, किंवा संगमेश्वर यांपैकीं कोठें तरी घालवीत असे. त्याचा प्रधान कलुशा हा देखील राज्यकारभाराचीं महत्त्वाचीं कामें एका बाजूस ठेवून संभाजीच्या व्यसनांची तरतूद करण्यांत नेहमीं गुंतलेला असे.

इ. स. १६८९ च्या सुमारास मोंगलांच्या सैन्यानें पन्हाळ्याच्या दरम्यानचे शिवाजीनें बांधलेले सर्व किल्ले हस्तगत करून घेतले होते. जिकडे तिकडे मोंगलांनां विजयच मिळत गेल्यामुळें संभाजीच्या मजबूत किल्ल्यांशिवाय त्याचा सर्व मुलूख आतां अवरंगझेबाच्या ताब्यांत आलेला होता (१६८९).

१६८९ सालांत एके दिवशीं संभाजी संगमेश्वर येथें असतांना मोंगलाचा सरदार तकरीबखान यानें आपल्या कांहीं लोकांसह अचानक तेथें जाऊन संभाजी, कलुशा व त्याच्याबरोबर आणखी २४ लोकांनां कैद करून कोल्हापुरला आणलें. अवरंगझेबाच्या हुकमावरून पुढें या सर्वांनां तुळापूर येथें अवरंगझेबाच्या छावणींत नेण्यांत आलें. तेथें संभाजीचा बराच छळ व अपमान करण्यांत आला. तेव्हां संभाजीला आपल्या कृतकर्मांचा पश्चात्ताप झाला. त्याला आपला जीव अगदीं नकोसा झाल्यामुळें पहाऱ्याकडील शिपायांपैकीं कोणीतरी चिडून आपणांस ठार करावें म्हणून तो ज्याला त्याला शिव्या देत होता. 'तूं मुसुलमान होशील तर मी तुला जीवदान देईन,' असा अवरंगझेबानें संभाजीस तुरुंगांत निरोप पाठविला तेव्हां 'तूं मला आपली मुलगी देशील तर मी मुसुलमान होईन,' असा संभाजीनें त्याला जबाब देऊन महंमदावर शिव्यांची लाखोली वाहिली. अवरंगझेबास एवढा अक्षम्य अपराध सहन कोठून होणार? त्यानें तापलेल्या सळईनें प्रथम त्याचे डोळे फोडले, व नंतर त्याची जीभ कापून मग शिरच्छेद करण्याचा हुकूम केला. अवरंगझेबाच्या हुकमाप्रमाणें तुळापूर येथील छावणीच्या बाजारांत संभाजी व कलुशा यांचा शिरच्छेद करण्यांत आला (११ मार्च १६८९).

संभाजी हा आपल्या बापाप्रमाणेंच शूर असून त्याच्या अंगीं साधारण प्रतीची कर्तृत्वशक्तीहि होती. परंतु बदफैलीपणा, अविचारीपणा व निर्दयपणा, या दुर्गुणांनीं त्याच्या ठिकाणीं असलेले थोडेसे गुणहि अगदीं झांकून टाकले होते. याला त्याची बायको येसूबाई हिच्यापासून शिवाजी नांवाचा एक मुलगा झालेला होता. तोच पुढें शाहू या नांवानें प्रसिद्धीस आला. जेधे शकावलीवरून असें दिसतें कीं शके १६०० त संभाजीस भवानीबाई नांवाची एक कन्या झाली होती. तिचें पुढें काय झालें तें कळत नाहीं. [औरंगझेब, कलुशा पहा.]

संभाजी आंगरे—संभाजी हा कान्होजी आंगऱ्याची स्त्री मथुराबाई हिचा धाकटा मुलगा. सेखोजी व संभाजी यांचें बनत नव्हतें. सन १७३३ च्या सप्टेंबर महिन्यांत सेखोजी मरण पावला व संभाजी विजयदुर्गास होता तो सरखेलीच्या पदावर दाखल झाला. संभाजी तिरसट, उतावळा व तन्हेवाईक होता. भावांशीं व पेशव्यांशीं त्याचें बरें नव्हतें.

बाजीराव निघून गेल्यावर संभाजी आंगऱ्यानें जंजिऱ्याची मोहीम शाहूच्या हुकुमानें तशीच पुढें चालविली. सन १७३४ च्या आरंभीं तुळाजीस बरोबर घेऊन संभाजी सीद्दीच्या हातून अंजनवेल काबीज करण्यासाठीं चालून गेला. परंतु अंजनवेल व गोवळकोट हीं स्थळें काबीज करण्याचा संभाजीचा उद्योग चालू असतां इंग्रजांनीं हबशांस मदत केली व त्यामुळें संभाजीचा उद्योग फसला. इकडे मानाजीनें कपट करून फिरंगी लोक कुलाब्यांत आणिले. संभाजी व मानाजी यांच्या तंट्यामुळें जंजिरा जिंकण्याचें काम मागें पडलें. या दोघां भावांची बरेच दिवस झटापट चालू होती. संभाजीचा स्वभाव उतावळा व रागीट असल्यामुळें तो पुष्कळांस अप्रिय झाला होता (पे. ब. खंड ४, पृ. ४१, का. सं. प. या. ले. ११९ व मॅं. पु. १ पा. ४३२). शाहूच्या दरबारांतील

नारोराम शेणवी वगैरे मंडळी संभाजीला अनुकूल होती तर इकडे मानाजीला पेशव्यांचा पाठिंबा होता.

याप्रमाणें आंगरे बंधूंचें भांडण उत्तरोत्तर विकोपास जाऊन मानाजीनें बाजीरावास तावडतोब आपल्या मदतीस बोलाविलें. त्यानें येऊन खांदेरी व कोथळा हे किल्ले काबीज केले. नंतर बाजीरावानें मानाजीस 'वजारतमाब' असा नवीन किताब देऊन त्याची स्थापना कुलाब्यास केली आणि संभाजीनें 'सरखेल' हा किताब घेऊन सुवर्णदुर्गास रहावें असें ठरवून, या दोघां भावांचा तंटा तात्पुरता तोडिला. पण बाजीरावानें केलेल्या व्यवस्थेनें संभाजीमानाजींत ऐक्य झालें नाहीं, उलट कायमचेंच वाकडें आलें. पुढें संभाजी उघडपणें पेशव्यांच्या विरुद्ध पक्षास सामील होऊन नानाप्रकारचीं कारस्थानें रचूं लागला. आंगरे हा बलाढ्य सरदार मुख्य सरकारशीं फटकून वागत असल्यामुळें, त्यास निर्बल करण्याचे प्रयत्न बाळाजी विश्वनाथापासून चालले होते. आंगऱ्यांच्या घराण्याचे दोन भाग केल्यानें त्यांची शक्ति अर्थात कमी झाली. पेशव्यांनीं मानाजीस हाताशीं धरून संभाजीस दुर्बल केलें. पेशव्यांच्या विचारें मानाजी इंग्रजांशीं सख्य ठेवून घरगुती तंट्यांत त्यांची मदत आणूं लागला.

१७४० सालीं बाजीरावाचें सैन्य नासिरजंगाशीं लढण्यांत गुंतलें आहे अशी संधी साधून संभाजी आंगरे यानें एकाएकीं अलीबागेंत उतरून हिराकोट, थलचाकोट, राजगड, सागरगड व चौलचा कोट हीं स्थळें घेतलीं व अलीबागेंत कुलाब्याचें पाणी बंद केलें. तेव्हां मानाजीनें, तावडतोब येऊन आपलें रक्षण करावें अशी पेशव्यांस विनंति केली. पेशव्यांनीं मानाजीच्या कुमकेस जाण्याविषयीं इंग्रजांकडे पत्रें रवाना केलीं व बाळाजी बाजीराव व चिमाजी आप्पा हे स्वतः संभाजीवर चाल करून गेले. इकडे इंग्रजांनीं बाळाजीपंत येण्यापूर्वीच कुलाब्यास येऊन पाणी सामान जें पाहिजे तें कुलाब्यास पोंचाविलें होतें (का. सं. प. या. ५८). मानाजीच्या मदतीस पेशवे व इंग्रज या दोघांच्या कडूनहि कुमक आली तेव्हां संभाजीचा जोर चालेना. पण इतक्यांत मे महिन्याच्या आरंभास बाळाजी व चिमाजी आप्पा यांस बाजीराव मरण पावल्याची खबर कळली. त्यामुळें त्यांनीं सुतकाच्या दिवसांत व आंगऱ्यांचें प्रकरण मिटविलें (मराठी रियासत मध्यविभाग २ पृ. १). यानंतर संभाजी आंगरे फार दिवस जगला नाहीं. तो ता. १२डिसेंबर सन१७४१ रोजीं मृत्यु पावला (खं. ३ ले. ३४५). [मराठी रियासत मध्यविभाग १ व २]

समरकंद—रशियन मध्य आशियांतील एक शहर. हें प्राचीन काळीं सोगडीआना राज्याचें राजधानीचें शहर होतें. त्यावेळीं याला मरकांदा म्हणत असत व तेथें सामानिद हें मुसुलमानी घराणें राज्य करीत असे. कांहीं काळ येथें तैमूरलंगची राजधानी होती. १९०० सालीं येथील लोकसंख्या ५८१९४ होती. ख्रिस्ती शकापूर्वी ३२९ मध्यें अलेक्झांडरनें समरकंदाचा विध्वंस केला. अरब लोकांच्या स्वाऱ्यांच्या वेळीं समरकंद म्हणून हें फिरून अस्तित्वांत आलें. इ. स. ७११-१२ त फिरून त्याचा विध्वंस करण्यांत आला. सामानिद वंशाच्या वेळीं फिरून तें प्रसिद्धीस आलें. १२२१ मध्यें चेंगीझखानानें पुनः त्याची जाळपोळ केली. १३६९त तैमूरनें तें आपलें निवासस्थान केलें. १८व्या शतकांत तें चीनच्या ताब्यांत गेलें व पुढें बुखाराच्या अमीराकडे आलें. शिकस्तीच्या विरोधानंतरच मुसुलमानांनीं तें रशियाच्या स्वाधीन केलें.

सध्यांचें शहर हें चौरस असून ९ मैल लांबीच्या भिंतीनें वेष्टिलेलें आहे. समरकंदच्या मध्यभागास रिघिस्तान असें म्हणतात. या ठिकाणीं उलुघबेग विद्यालय, शिरदर विद्यालय व टिल्ला-कारी विद्यालय, अशीं तीन विद्यालयें आहेत. सुसंबद्ध बांधणी व सौंदर्य या बाबतींत कांहीं इटलींतील शहरेंच, याची बरोबरी करूं शकतील. उलुगबेग विद्यालय तैमूरच्या नातवानें १४३४ त बांधलें. १९१९ सालीं सोव्हिएट सरकारनें येथें एक नवीन विश्वविद्यालय स्थापिलें.

येथील रहिवाशी मुख्यतः बागाइतीचा धंदा करतात. चिनी मातीचीं भांडीं, साबू तयार करणें, कापड रंगविणें, सोन्याचांदीचीं भांडीं करणें, वगैरे धंदेहि हे लोक करतात. गहूं, तांदूळ व रेशीम येथून बाहेरदेशीं जातें. रेशमी कापड, व उत्तम प्रकारचीं फळें बाहेरून येथें येतात.

समशेर बहाद्दर, पहिला.—हा पहिल्या बाजीरावापासून मस्तानीस झालेला मुलगा (मस्तानी पहा). हा पानपतावर पडला त्यावेळीं त्याचें वय २७ वर्षांचें होतें. समशेर बहाद्दरची मुंज करून त्यास ब्राह्मण करावें अशी बाजीरावाची इच्छा होती पण तो प्रकार ब्राह्मणांनीं मानला नाहीं अशी आख्यायिका आहे. त्याचें लग्न ता. १८आक्टोबर स. १७५३ रोजीं झालें (पु. रो. पृ. ९६). निंबाळिकराची मेहरबाई ही बायको केली. समशेरबहाद्दर हा पुढें पेशव्यांच्या फौजेंत खासा सरदार असे; आणि शौर्याबद्दल त्याचा लौकिक होता. तो १७६१ त पानपतावर पडला. रमाबाई व फुलाबाई या दोन त्याच्या रक्षा होत्या. मेहेरबाईच्या पोटीं त्यास अलीबहाद्दर नांवाचा एक पुत्र झाला होता. (अलीबहाद्दर पहा.)

दुसरा.—अलीबहाद्दरचा मुलगा व पहिल्या समशेरबहाद्दरचा नातू. यास इंग्रजसरकारनें दरसाल चार लाखांचा तनखा करून देऊन त्याचें बांद्याचें राज्य स. १८०४त खालसा केलें; हा समशेरबहाद्दर स. १८२३ त मरण पावला. पुढें त्याचा भाऊ झुलफिकारअली बांद्याचा नबाब झाला, तोहि त्याच सालीं वारला. त्याचा मुलगा अलीबहाद्दर नबाबगिरीवर असतां सत्तावनसालचें बंड झालें. त्या गडबडींत बांद्याचा उत्कृष्ट शृंगारलेला वाडा व जडजवाहिर सगळें जळून गेलें. त्यानंतर इंग्रजांनीं बांदा शहर आपल्या कबजांत घेऊन नबाबास ३६००० नेमणूक देऊन आपल्या नजरेखालीं इंदुरास ठेविलें. तेथें त्याचे वंशज आहेत. बांदा येथें नबाबाची मशीद आहे. ती या नबाबांच्या वैभवाची साक्ष देते. अलीबहाद्दर

स.१८७३ च्या ऑगस्टांत मरण पावला. तेव्हां त्याच्या कुटुंबास बाराशें रुपयांची नेमणूक देण्यांत आली. [म. रि. मध्यविभाग].

समाजशास्त्र—या शास्त्राचें नांव जरी अलीकडेच विशेष ऐकूं येतें तरी या शास्त्राचा प्रारंभ फार प्राचीनकाळापासून आहे. मनुष्याच्या समुच्चयांचा अभ्यास आज जरी अधिक वाढला आहे तरी मनुष्याच्या प्रवृत्ती, त्यास नियंत्रण करण्याची आवश्यकता इत्यादि गोष्टींचा समाजशास्त्रकांस अत्यंत प्राचीन काळापासून विचार करणें अवश्य झालें. आरिस्टाटलचा "पॉलिटिक्स" हा ग्रंथ राजकारणावर न समजतां समाजशास्त्रावर आहे असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. त्याचप्रमाणें धर्मशास्त्रें, कायदेशास्त्रें, अर्थशास्त्रविषयक प्रयत्न हे सर्व समाजशास्त्राचेच विभाग होत. या शास्त्राचा आजचा विकास पाहिला असतां असें दिसून येईल कीं, गेल्या शंभर वर्षांत हा अभ्यास पुष्कळच वाढला असून या अभ्यासाचीं अंगेंहि अनेक झालीं आहेत.

शास्त्रांचें नांव आणि मर्यादा.—या बाबतींत आज एकवाक्यता नाहीं. "मानवशास्त्र" म्हणजे "आन्थ्रापॉलॉजी" आणि "समाजशास्त्र" उर्फ सोशिआलॉजी यांच्या मर्यादा निश्चित नाहींत. सामान्यतः आज लेखकांची प्रवृत्ति अशी दिसते कीं, आज ज्या समाजांनां अर्वाचीन स्वरूप आलें आहे त्या समाजांतील विषयांच्या अभ्यासास 'सोशिआलॉजी' म्हणतील आणि मागसलेल्या समाजांच्या अभ्यासास आन्थ्रापॉलॉजी म्हणतील. पॅरिसमध्यें किंवा अमेरिकेंत प्रचलित असलेल्या लोकसंख्यानियामकपद्धतींच्या वर्णनास समाजशास्त्रीय लेख म्हणतील आणि निलगिरीकडच्या "तोडा" जातींमध्यें चालू असलेल्या लोकसंख्यानियामक पद्धतीच्या वर्णनास मानववंशशास्त्रीय लेख म्हणतील. कांहीं तरी कारणामुळें दोन नांवें उत्पन्न झालीं तर त्या नांवांखालीं अभ्यासक्षेत्र कोणतें घ्यावें याची भांडाभांड होण्याचे दिवस संपले नाहींत.

मनुष्यप्राण्याच्या विकासकालापासून आजपर्यंतच्या एकंदर आयुष्यक्रमाच्या अभ्यासाला अनेक प्रकारचे लोक लागले. प्राणिशास्त्री जेव्हां मनुष्यप्राण्याच्या अभ्यासाला लागले तेव्हां ते बाह्य म्हणजे शारीरिक गोष्टींकडे लक्ष देऊं लागले. त्या प्रकारच्या प्रयत्नांचें फल पुष्कळच झालें आहे. आणि जगांतील बहुतेक जातींच्या लोकांचे फोटो, त्यांच्या रंगाचें वर्णन, त्यांचीं नाक, डोकें, इत्यादिकांचीं मापें घेतलीं गेलीं आहेत. या दृष्टीनें जें साहित्य गोळा झालें त्याचा अभ्यास वगैरे चालू आहे. तो अभ्यास करतांना मनुष्याच्या आद्य कालापासून आजच्या स्थितीपर्यंत निरनिराळ्या जाती पडणें व रक्तें संयुक्त होणें, इत्यादि फरकांचा इतिहास लिहिण्याचा प्रयत्न चालू आहे.

जीवोत्पत्तीच्या कालापासून मनुष्यविकासाच्या कालापर्यंत आणि त्यानंतर मनुष्याच्या आजच्या जातींच्या कालापर्यंत जो एकंदर मानवेतिहास झाला आहे त्याचा अभ्यास करण्यास कोणकोणतीं शास्त्रें कशीं उपयोगिलीं जातात याचें स्पष्टीकरण मागें (बुद्धपूर्व जग पृ. १५-२५) केलेंच आहे. मानववंशाचा व्यापक इतिहास लिहिण्याचा काल अजून आला नाहीं. तथापि एकंदर झालेल्या संशोधनानें मानववंशेतिहासाचे बरेच धागे उकलले आहेत असें समजण्यास हरकत नाहीं. 'मानवशास्त्र' पहा.

ऐतिहासिक पद्धतीची व्यापकता:—ऐतिहासिक पद्धतीचें सामान्य स्वरूप म्हणजे प्राचीन काळच्या मानवी समाजाचे अवशेष घेऊन त्यांपासून आजच्या मानवी समाजाची संगति जुळविणें. या तऱ्हेचें काम पुष्कळ झालें आहे. प्राचीन राष्ट्रें व संस्कृती यांचे अभ्यासक बरेच आहेत व त्यांनीं या दिशेनें प्रयत्न करण्यासाठीं प्राचीन स्थितीचें ज्ञान मिळविण्यासाठीं संशोधन केलें आहे. ईजिप्त, बाबिलोनिया, क्रीट, हिंदुस्थान, मेक्सिको हीं त्यांचीं आवडतीं अभ्यासस्थानें आहेत. प्राचीन साहित्य गोळा करतांना भूस्तरशास्त्राचीहि मदत पुष्कळच झाली आहे. तथापि ऐतिहासिक पद्धति एवढ्यावरच थांबली नाहीं. जें आज अप्रगत राष्ट्रांत दिसत आहे तेंच प्रगत राष्ट्रांच्या प्राचीनतम काळीं असावें असें गृहीत धरून आजच्या रानटी लोकांच्या चालीरीती आणि त्यांतील संस्था यांची आजच्या सुधारलेल्या राष्ट्रांच्या सद्यःस्थितीशीं वैकासिक संगति लावली जात आहे. या प्रकारच्या अभ्यासांतील प्रारंभींचे कार्यकर्ते म्हणजे, बाकोफन, डॉ. मार्गन, स्पेन्सर, इत्यादि होत, आणि डॉ. वेस्टरमार्क वगैरे नंतरची मंडळी होत. सुशिक्षित राष्ट्रांच्या प्राचीन स्थितीविषयीं शोध आणि रानटी राष्ट्रांतील अलीकडची स्थिति यांचीं सादृश्यें दाखविणें व त्यावरून विवाहादि संस्थेचा विकासक्रम कसा झाला असला पाहिजे याविषयीं कल्पना बांधणें हा या प्रकारच्या अभ्यासांतील मुख्य भाग आहे.

अप्रगत राष्ट्रांचा अभ्यास हाच ऐतिहासिक किंवा तौलनिक पद्धतींचा मुख्य विषय होतो. सुसंस्कृत राष्ट्रांच्या किंवा लोकांच्या परिस्थितीच्या अभ्यासामध्यें विचारविषय निराळेच होतात. त्या अभ्यासामध्यें आंकडेशास्त्र (पहा) प्राधान्य पावतें. आंकडेशास्त्राच्या योगानें समाजांतील स्थितीचें पृथक्करण केलें असतां जीं अनेक अंगें आढळून येतात त्या अंगांचा वृद्धि-संकोच व अन्योन्याश्रय हीं अभ्यासिलीं जातात. उदाहरणार्थ स्त्रियांचे आंकडे घेऊन त्यांत कोणत्या वयांत स्त्रिया जास्त मरतात हें काढणें, त्याचप्रमाणें अनेक दशकांमधील या बाबतींत फरक काय झाला हें पहाणें, इतर देशांतील स्त्रियांच्या आंकड्यांशीं त्या आंकड्यांची तुलना करणें, निरनिराळ्या राष्ट्रांतील फरक काय असेल तो काढणें आणि तो फरक असण्यास कारणें काय आहेत याविषयीं विचार करणें आणि त्याप्रमाणेंच स्त्रियांच्या वयोमानाचे व मृत्यूचे आंकडे घेऊन विवाहाच्या आंकड्यांशीं तुलना करणें, बालविवाहामुळें अपमृत्यू कितपत होतात

याविषयीं विचार करणें,आणि बालविवाहाचा आणि स्त्रियांच्या मृत्यूच्या प्रमाणाचा संबंध काय आहे याविषयीं कार्यकारणभाव असला तर तो शोधून काढणें,या प्रकारच्या प्रयत्नांस समाजशास्त्राचा आंकडेशास्त्रीय अभ्यास म्हणतात. हा अभ्यास म्हणजे जनवर्णनशास्त्रविषयक विवेचन " आंकडे शास्त्र " या लेखांत आलेंच आहे. समुच्चयविकासविषयक अनेक तत्त्वें ज्ञानकोशाच्या पहिल्या विभागांत आलींच आहेत.

१८३९ सालीं समाजशास्त्रनिदर्शक ' सोशिआलाजी ' हा शब्द फ्रेंच तत्त्ववेत्ता कोंट यानें वापरला. त्यानें ज्ञानाच्या तीन पायऱ्या ठरविल्या. त्यानें प्रत्येक क्रियेचें स्पष्टीकरण दैवी, विश्वव्यापी तत्त्वाशीं संबंध लावणारें उर्फ मेटॅफिजिकल, व शास्त्रीय अशा तीन पायऱ्यांनीं होतें म्हणून सांगितलें आणि समाजाच्या अभ्यासाला शास्त्रीय पद्धति लावली पाहिजे इत्यादि कल्पना पुढें मांडल्या. स्पेन्सरनें या प्रकारच्या विवेचनाकडे दुर्लक्षच केलें आणि तौलनिक पद्धति वापरून समाजाचा किंवा समाजांगांचा विकासक्रम कसा काय होतो इकडे लक्ष दिलें. सोशिआलाजीवर लेस्टर वार्डनें जीं पुस्तकें लिहिलीं त्यांत सामाजिक सुधारणा कशी होत जाते आणि सोशिआलाजी या शास्त्राच्या ज्ञानानें सामाजिक सुधारणेला कशी काय मदत होईल याविषयीं विवेचन केलें आहे. कोलंबियाचा प्रो. गिडिंग्ज याची समाजशास्त्रज्ञ या नात्यानें बरीच प्रसिद्धि आहे पण त्याच्या एकंदर प्रचंड लेखसमूहांत उपयुक्त भाग बराच आहे असें म्हणण्याकडे प्रस्तुत लेखकाची प्रवृत्ति होत नाहीं. इंग्लंडमध्यें बेंजामिन किडसारख्या शिळोप्याच्या गप्पा मारण्यास योग्य परंतु शास्त्रीय दृष्टीनें कुचकामाच्या अशा एका गृहस्थास समाजशास्त्री या नात्यानें प्रामुख्य आलें होतें.पण आतां इंग्लंडमध्यें देखील समाजशास्त्राचा अभ्यास बराच वाढत असल्यामुळें आतां दुसरी अनेक चांगली तरुण मंडळी पुढें येऊं लागली आहेत [श्री. व्यं. केतकर.]

समाजसत्तावाद (सोशिॲलिझम)—याच्या अनेकांनीं अनेक व्याख्या सुचविल्या आहेत. त्या सर्वांमधून सारभूत व्याख्या येणेंप्रमाणें:—संपत्तीच्या उत्पादनाच्या साधनांची मालकी लोकशाहीच्या तत्त्वानुसार बनलेल्या सरकारच्या हातीं देऊन त्या साधनांचा सर्वांच्या न्याय्य फायद्याकरितां सहकारितेनें उपयोग करणें. प्राचीन काळीं व मध्ययुगांत सोशलिझम शब्दाचा जो अर्थ करीत असत त्याचा समावेश वरील व्याख्येंत होण्यासारखा नाहीं (' अराजकता ' व ' संघसत्तावाद ' हे लेख पहा). रॉबर्ट ओवेननें जी योजना सुचविली तिचाहि अंतर्भाव या व्याख्येंत होत नाहीं. तथापि ज्याप्रमाणें किमयेची विद्या व रसायनशास्त्र किंवा फलज्योतिष व फलज्योतिषशास्त्र हीं भिन्न आहेत त्याप्रमाणें समाजसत्तावादासंबंधाच्या प्राचीन यूरोपीय कल्पना व हल्लींची व्याख्या यांत अंतर आहे. हा शब्द प्रथम ओवेनच्या वेळीं प्रचारांत आला. पण ज्याप्रमाणें मिलनें उपयुक्ततावाद (युटिलिटेरियॅनिझम) हा शब्द प्रचारांत आणण्यापूर्वींहि उपयुक्तवादाचीं तत्त्वें प्रतिपादणारे तत्त्ववेत्ते होऊन गेले होते, त्याचप्रमाणें ओवेननें हा शब्द रूढ करण्यापूर्वी समाजसत्तावादाचे सिद्धांत प्रतिपादणारे विद्वान होऊन गेले. ' समाजसत्तावाद ' हें तत्त्व शासनशास्त्र अस्तित्वांत आलें तेव्हांपासूनच अस्तित्वांत आहे. समाजाचें शासन करण्यास ' सरकार ' म्हणून एक स्वतंत्र संस्था असावी असें वाटूं लागलें तेव्हांपासूनच उत्पादनाचीं साधनें सरकारच्या उर्फ सर्व समाजाच्या मालकीचीं असावीं हें मत अस्तित्वांत आलेलें आहे. सीरेनाईक पंथी व सीनिक पंथी लोक तर उघड अराजकतावादी होते. चाल्सेडनचा फालेयस हा संघसत्तावादी (कम्युनिस्ट) होता. प्लेटोनें आपल्या ' रिपब्लिक ' नामक ग्रंथांत स्टेट सोशिॲलिझमचें तत्त्व मांडलें आहे. रोमन कायद्यांत खाजगी व सार्वजनिक असे भेद होते; व व्यापार व उद्योगधंदे सरकारी मालकीचे नसावे असें मत होतें. मध्ययुगांतील फ्युडॅलिझम व गिल्ड पद्धति हीं, उद्योगधंद्यांची सामुदायिक मालकी सरकारकडे किंवा एखाद्या संघाकडे असावी या मताचीं निदर्शक आहेत. पण गिल्ड पद्धति मोडून नंतर व्यक्तिस्वातंत्र्यवाद (इंडिव्हिज्युॲलिझम) प्रबळ झाला. पुढें १८ व्या शतकांत जेव्हां एकामागून एक असे अनेक यांत्रिक शोध लागत गेले तेव्हां उद्योगधंद्यांचें स्वरूप एकदम पालटलें. मोठें भांडवल व मोठमोठे कारखाने काढल्याशिवाय गत्यंतर उरलें नाहीं. मजूर लोक हे धनिक भांडवलवाले व कारखानदार यांच्या तावडींत सांपडले व त्यांचा गैरवाजवी फायदा कारखानदार घेऊं लागतांच फॅक्टरीवरील सरकारी नियंत्रणाच्या युगास आरंभ झाला; व त्यांतूनच समाजसत्तावाद निर्माण झाला आहे आणि "सिंडिकालिझम" म्हणजे कामकऱ्यांकडे धंद्याचें स्वामित्व असावें हा वाद त्या वादाचा अर्वाचीन परिणाम आहे; आणि तो व्यक्तिस्वातंत्र्यवादाच्या किंवा सरकारी तटस्थवृत्तीच्या (लेसे-फेअर) अगदीं उलट आहे.

समाजसत्तावादाचीं आधुनिक तत्त्वें प्रथम फ्रेंच एन्सायक्लोपीडियाकारांच्या लेखांत व विशेषतः रूसोच्या ग्रंथांत दिसूं लागलीं. रूसोनें १७५४ मध्यें खाजगी मालकीचें तत्त्व हें सर्व गुन्ह्यांचें मूळ कारण आहे असें म्हणून त्याचा निषेध केला. या तत्त्वाचें स्पष्ट व विस्तृत विवेचन मोरेली या फ्रेंच लेखकाच्या " तरत्या द्वीपाचा स्फोट " या अर्थाच्या नांवाच्या कादंबरींत व " निसर्गनियमसूत्रें " या अर्थाच्या नांवाच्या कादंबरींत आहे. मोरेली हा तीक्ष्ण बुद्धीचा व दूर दृष्टीचा टीकाकार होता. त्यानंतर गाब्रियल माबली, फ्रँकॉय बॉयसेल, फ्रँकॉय नोएल बेब्यूफ, सेंट सायमन, चार्लस फोरियर, लुई ब्लँक, लॅमेना, प्रूढाँ इत्यादि विद्वानांनीं या विषयाला परिणत स्वरूपाप्रत नेलें.

इंग्लंडांतील रॉबर्ट ओवेन हा समाजसत्तावादाचा आद्य प्रवर्तक असून नंतर मिल, हेनरी जॉर्ज, विल्यम मॉरिस, एच् एम्. हिंडमन, फेबियन सोसायटीचे सभासद वगैरे इसमांनीं या मतांचा प्रसार केला. तथापि इंग्लंडांत समाजसत्तावाद

प्रबळ झाला नाहीं. कारण लोकशाही पद्धतीचें सरकार इंग्लंडांत बऱ्याच दिवसांपूर्वी अस्तित्वांत येऊन स्थानिक स्वराज्याच्या संस्था म्हणजे म्युनिसिपालिटया व कौंटी कौन्सिलें यांच्या हातीं पाणीपुरवठयाच्या योजना, ट्रामवे, लाईट रेल्वे, मार्किटें, सार्वजनिक बगीचे, लायब्ररया वगैरे संस्था जाऊन सामुदायिक मालकीच्या बनलेल्या होत्या. इंग्लंडांत लिबरल पक्षाच्या मुत्सद्यांनीं रेल्वे, कालवे, जंगल, वगैरे मत्ता सरकारी मालकीची बनवून अप्रत्यक्षपणें समाजसत्तावाद्यांच्या मतांचा अंगिकार केला. तथापि हिंडमन, कीरहार्डी हे मजूरपक्षांतले सभासद समाजसत्तावादाचा उघड पुरस्कार करूं लागले.

जर्मनींत वेटलिंगनें फ्रेंच समाजसत्तावाद्यांच्या मतांचा प्रथम फैलाव केला.अलीकडील समाजसत्तावादाचे जनक कार्ल मार्क्स(१८१८–८३) (पहा)व फ्रेडरिक एन्जल्स(१८२०–९५) हे जर्मनच आहेत. अर्थशास्त्रीय पायावर समाजसत्तावाद उभारण्याचें श्रेय मार्क्स यास असून मार्क्सियन समाजसत्तावादी पंथ यूरोपांत अत्यंत प्रबल बनला; व त्याचा प्रसार ऑस्ट्रिया, इटली वगैरे देशांत झाला. मार्क्सपंथी लोकांचा भर आर्थिक बाबींवर विशेष होता. रशियांत ही चळवळ राजकीय व नैतिक बाजूंकडे अधिक वळली आणि तींत मुख्यतः सुखवस्तू व विद्वान घराण्यांतील पुरुष व स्त्रियांहि सामील झाल्या. रशिया हा शेतकीप्रधान देश असल्यामुळें कारखानदार विरुद्ध मजूर असा झगडा त्या देशांत नव्हता. पण झारची सत्ता अनियंत्रित व जुलमी असल्यामुळें समाजसत्तावादाचा पण निराळ्या हेतूनें पुरस्कार रशियांत होऊं लागला. या सोशिॲलिझमला 'निहिलिझम' (सुधारणेच्छु विध्वंसक म्हणजे नव्या सुधारणा करण्याकरितां प्रथम सर्व पूर्वकालीन संस्थांचा सर्व नाश करणें) हें पुढलें स्वरूप प्राप्त झालें; परंतु हें स्वरूप राजकीय किंवा सामाजिक नसून केवळ बौद्धिक होतें. नव्या सुधारणांचें ज्ञान मिळविण्याकरितां म्हणून अनेक तरुण स्त्रीपुरुष रशियाबाहेरच्या यूरोपीय देशांत विशेषतः स्वित्झर्लंडांत विद्यार्जनाकरितां गेले व तेथें ते इतके समाजसत्तावादी बनत चालले कीं, सरकारनें त्या सर्वांनां स्वदेशीं परत येण्याचा १८३७ सालीं हुकूम केला. त्याप्रमाणें परत येऊन या तरुणांनीं खेडोखेडीं राहून शेतकरी वर्गांत शिक्षणाचा व समाजसत्तावादी तत्त्वांचा प्रसार सुरू केला. तेव्हां सरकारनें त्यांनां राजकीय गुन्हेगार ठरवून त्यांच्यापैकीं कांहीं फांशी दिले, कांहींनां बंदींत टाकलें व कांहींनां सैबेरियांत हद्दपार केलें.त्यामुळें चिडून जाऊन एका तरुण स्त्रीनें सेंटपीटर्सबर्गच्या मिलिटरी कमांडरवर गोळी झाडली. तेव्हांपासून समाजसत्तावाद्यांनीं अत्याचारीमार्गाचा अवलंब केला;आणि थोडयाशा तरुण स्त्रीपुरुषांनीं सरकारविरुद्ध मोठी दंगल माजवून दिली. त्यांतच झार दुसरा अलेक्झांडर याचा खून झाला.पण एकंदर जनता या राज्यक्रांतीला तयार नसल्यामुळें अधिकारी वर्गानें ही बंडाळीहि मोडून टाकली. तथापि आधुनिक रशियांत उद्योगधंद्यांची झपाटयानें वाढ होत होती व तिच्याबरोबर कारखान्यांतील कामकरी वर्ग ही एक नवी सामाजिक शक्ति निर्माण झाली. सोशल डेमोक्रॅटिक पार्टी १९०० च्या सुमारास गुप्तपणें स्थापन होऊन १९०६ सालीं या पार्टीनें रशियन राज्यक्रांतीच्या चळवळीचा उघडपणें पुढारीपणा पत्करला.

१९११ पूर्वी निरनिराळ्या देशांमध्यें जे समाजसत्तावादी पक्ष होते ते हळूहळू वाढतच चालले.महायुद्धामुळें तर समाजसत्तावादी पक्षाला चांगलेंच उत्तेजन मिळालें. तथापि महायुद्धामुळेंच समाजसत्तावादी पक्षामध्यें फूट होण्यालाहि प्रारंभ झाला. या फुटीचें प्रमुख कारण म्हणजे या पक्षांतील पुढाऱ्यांची महायुद्धाकडे पहाण्याची दृष्टि होय. युध्यमान राष्ट्रांतील समाजसत्तावादी पक्षांमध्यें अंतस्थ मतभेद निर्माण झाले. त्यामुळें तट पडत चालले.विशेषतः १९१७ सालच्या रशियन बंडामुळें तर या मतभेदांनां तीव्र स्वरूप प्राप्त झालें. प्रथमतः या रशियन क्रांतीला सर्वच समाजसत्तावाद्यांनीं पाठिंबा दिला. कारण सर्वच समाजसत्तावाद्यांनां या क्रांतीमुळें रशियांतील झारशाहीचा नायनाट झाल्याचें समाधान वाटत होतें. पण त्यानंतर १९१७ च्या नोव्हेंबरमध्यें जी दुसरी क्रांति घडून आली तीमुळें या समाजसत्तावादी पक्षांमध्यें मतभेद उत्पन्न होऊं लागले. ही क्रांति बोल्शेव्हिक पक्षानें घडवून आणिली होती व तिला साऱ्या बोल्शेव्हिकांचा पाठिंबा होता. पण बोल्शेव्हिकेतर समाजसत्तावादी पक्षांनां ही क्रांति बिलकुल पसंत नव्हती. पहिल्या क्रांतीनें केरेन्स्कीनें जें लोकशाहीचें बीज रोंवलें होतें तें या दुसऱ्या क्रांतीनें नष्ट केलें असें या पक्षांचें मत होतें; व त्यामुळें बोल्शेव्हिकांमध्यें व या इतर पक्षांमध्यें हळू हळू तीव्र मतभेदाला सुरवात झाली ('संघसत्तावाद' व 'रशिया' पहा).

कांहीं देशांतील समाजसत्तावादी पक्षांतील कांहीं लोकांनीं या मोठ्या पक्षांत राहूनच आपले स्वतंत्र कम्यूनिस्ट पक्ष स्थापन केले तर कांहीं देशांत समाजसत्तावादी पक्षांतून फुटून स्वतंत्रपणें कम्यूनिस्ट पक्ष स्थापण्यांत आले. अशा रीतीनें १९२१ सालीं यूरोपमधील समाजसत्तावादी पक्षांमध्यें अनेक पक्षोपपक्ष अस्तित्वांत आले होते. फ्रान्समध्यें फ्रेंच सोशालिस्ट पक्षामध्यें कम्यूनिस्ट पक्षानें आपलें प्राबल्य प्रस्थापित केलें होतें व त्यामुळें सोशालिस्ट पक्षानें फ्रेंच कम्यूनिस्ट पार्टी असें नवीन नांव धारण केलें. त्यामुळें त्यांतील अल्पसंख्याक लोकांनीं आपला नवीन संघ स्थापन केला. इटलीमधील सोशालिस्ट पक्ष, इटलीनें युद्धांत मुळींच भाग घेऊं नये या मताचा होता.तथापि पुढें या पक्षामध्यें मतभेद उत्पन्न होऊन जहाल कम्यूनिस्ट लोकांनीं आपल्या अल्पसंख्याकांचा स्वतंत्र पक्ष स्थापन केला. जर्मनीमध्यें महायुद्धाच्या सुरवातीपासून सोशालिस्ट पक्षांत दोन तट पडले. या सोशलिस्ट पक्षांपैकीं बहुसंख्याकांनीं युद्ध चालविण्याविषयींच्या जर्मन सरकारच्या धोरणाला सक्रिय मदत केली पण

युद्धविरोधी सोशालिस्टांनीं आपली स्वतंत्र 'इंडिपेंडंट सोशालिस्ट पार्टी' स्थापन केली. रशियांतील बोल्शेव्हिकांच्या क्रांतीनंतर जर्मनीमध्यें कम्यूनिस्टांचे दोन छोटे पक्ष स्थापन झाले. १९२० सालीं इंडिपेंडंट सोशालिस्ट पक्षांतील बहुसंख्याकांनीं, मास्को इंटर नॅशनलमध्यें आपला पक्ष सामील करून जर्मन कम्यूनिस्ट पक्ष स्थापन केला. पण इंडिपेंडंट सोशालिस्ट पक्षांतील अल्पसंख्याकांनीं आपलें पूर्वीचें पक्षनाम कायम ठेवलें. अशा रीतीनें जर्मनींत १९२१ सालीं, सोशल डेमोक्रॅट्स, इंडिपेंडंट सोशालिस्ट व कम्यूनिस्ट असे तीन पक्ष होते. ग्रेटब्रिटनमध्यें ब्रिटिश सोशालिस्ट पार्टीनें मास्को इंटर नॅशनलचें धोरण पसंत केलें व अशा रीतीनें कम्यूनिस्ट पक्ष स्थापन केला. इंडिपेंडंट लेबर पार्टी ही जरी ब्रिटननें महायुद्धांत भाग घेण्याच्या विरुद्ध होती तरी सर्वसामान्य लेबरपार्टीतून ती फुटून निघाली नाहीं. त्यामुळें महायुद्धोत्तर ग्रेटब्रिटनमध्यें लेबर पक्ष (इंडिपेंडंट लेबर पार्टी धरून) व कम्यूनिस्ट पार्टी असे दोनच पक्ष अस्तित्वांत होते.

अशा रीतीनें १९१७ च्या रशियन क्रांतीनें सर्व यूरोप मधील समाजसत्तावाद्यांच्या चळवळींत एक प्रकारें फूट पाडली होती असें दिसून येतें. जी स्थिति प्रत्येक राष्ट्रांत झाली तीच स्थिति सार्वराष्ट्रीय समाजसत्तावादी संघामध्येंहि घडून आली. महायुद्धापूर्वी जगांतील सर्व सोशालिस्ट पक्ष सेकंड इंटर नॅशनलच्या कॉंग्रेसमध्यें सामील झाले होते. या इंटर नॅशनल तर्फे पहिली कॉंग्रेस १८८९ त भरली होती.या कॉंग्रेसमधूनच इंटर नॅशनल सोशालिस्ट ब्यूरो ही संस्था १९२० सालीं उदयास आली.पण महायुद्धामध्यें या ब्यूरोला सर्व पक्ष आपल्या ताब्यांत ठेवण्याचें काम अनेक कारणांमुळें योग्य रीतीनें करतां आलें नाहीं. १९१८ सालीं स्टॉकहोममध्यें सार्वराष्ट्रीय सोशालिस्ट परिषद भरविण्याचा प्रयत्न करण्यांत आला पण तो साधला नाहीं.तरी पण दोस्त राष्ट्रांतील सोशालिस्ट पक्षांनीं पुष्कळदां आपल्या परिषदा भरवून आपलें युद्धविषयक धोरण वेळोवेळीं जाहीर केलें व त्याचा परिणाम अगदींच झाला नाहीं असें नाहीं. महायुद्धोत्तर पुन्हां अशा प्रकारची सभा भरविण्यांत आली व तीमध्यें पहिल्या इंटरनॅशनलच्या घटनेंत फरक करण्यांत येऊन या सुधारलेल्या सोशालिस्ट परिषदेला द्वितीयइंटरनॅशनेल असें नांव पडलें. तथापि ही जी परिषद भरली होती तिला सर्व पक्षांचे प्रतिनिधी जमलेले नसल्यामुळें ती खरीखुरी प्रातिनिधिक नव्हती त्यामुळें द्वितीय इंटरनॅशनलचे हुकूम बरेच पक्ष जुमानितनासे झाले. तसेंच या इंटरनॅशनलमधून हळू हळू बऱ्याच पक्षांनीं आपलीं अंगें काढून घेण्यास सुरवात केली. या बाहेर पडलेल्या पक्षांनीं आपलें तात्पुरतें 'सार्वराष्ट्रीय वर्किंग यूनियन' स्थापन केलें. या यूनियनला "व्हिएन्ना इंटरनॅशनल" असेंहि नांव असून त्यामध्यें ब्रिटिश इंडिपेंडंट लेबर पार्टी,जर्मन इंडिपेंडंट सोशालिस्ट पार्टी, दि फ्रेंच व स्विस सोशालिस्ट पार्टी इत्यादि प्रमुख होत्या.

अशा रीतीनें यूरोपमध्यें मुख्यतः कम्यूनिस्ट व कम्यूनिस्टेतर समाजसत्तावादी असे दोन प्रमुख पक्ष दिसून येतात. कम्यूनिस्ट पक्ष प्रचलित राज्यपद्धति एकजात नामशेष व्हावी असें म्हणतो तर इतर समाजसत्तावादी पक्ष प्रचलित राज्यपद्धतीचें आहे त्यापेक्षां अधिक व्यापक रीतीनें राष्ट्रीकरण झालें पाहिजे, असें प्रतिपादन करतात.

सिंडिकॅलिझम व इंडस्ट्रियल यूनियनिझम:—या दोन पक्षांशिवाय आणखीहि कांहीं पक्ष समाजसत्तावादी पक्षांत स्थापन झाले होते पण ते वरील दोन पक्षांइतके प्रबल नव्हते.

१९१०सालापासून फ्रान्स मध्यें सिंडिकॅलिझम हा उदयास येत होता तर त्याच सुमारास अमेरिकेमध्यें इंडस्ट्रियल यूनियनिझमचा उदय होत होता. या दोन मतांमध्यें बरेच भेद होते. फ्रेंच सिंडिकॅलिझम हा प्रूढांच्या अर्धवट–क्रांति कारक अशा मतांवर उभारलेला आहे. पुष्कळ लोक अनार्किझम आणि सोशलिझम हीं खरोखर परस्परविरुद्ध असतां एक समजतात याचें कारण प्रूढां हाच होय. याची मतें अनार्कीची होतीं पण त्यांस तो सोशलिस्ट मतें म्हणे आणि या गोष्टीचा फ्रेंच विचारावर बराच अनिष्ट परिणाम झाला. इंडस्ट्रियल यूनियनिझमच्या तत्त्वाची उभारणी डॅनियल डे लिऑननें प्रतिपादन केलेल्या 'विस्तृत स्वरूपाची आणि विश्वासाई भांडवलशाहींच्या पद्धतीवर झाली आहे. तथापि या दोन्ही विरुद्ध टोंकाला असणाऱ्या चळवळींमध्यें एक साम्य होतें व तें म्हणजे या दोन्ही चळवळींचा भर सामाजिक सत्तेच्या औद्योगिक स्वरूपावर होता. औद्योगिक क्षेत्रांतच मजूरवर्गानें क्रांति घडवून आणली पाहिजे असें या दोन्ही पक्षांचें मत होतें. या पक्षांचा यूरोप मधील समाजावर बराच परिणाम घडून आला व ग्रेटब्रिटन मध्यें या पक्षांच्या शिकवणीमधूनच 'गिल्ड सोशालिस्ट, चळवळ उदयास आली. पण या नूतन चळवळीनें समाजसत्तावादी पक्षाला त्याच्या राजकीय क्षेत्रांतील कामाबद्दल नांवें न ठेवतां, औद्योगिक क्षेत्रांत अधिक चळवळ करण्याची शिकवण देण्यास सुरवात केली; व या तिन्ही चळवळींचा उत्तरोत्तर समाजसत्तावाद्यांवर अधिकाधिक परिणाम होत चालला आहे; क्रांती करून इष्ट तो फरक घडून आणण्याऐवजीं शक्य झाल्यास सनदशीर पद्धतीनें हा फरक घडवून आणण्याकडे त्यांची प्रवृत्ति होत चालली आहे. प्रचलित राज्यपद्धति ही व्यंगपूर्ण आहे. सार्वत्रिक मतदानपद्धति अस्तित्वांत आली असली तरी लोकसत्ताक राज्यपद्धति स्थापन होण्याला तिची फारशी मदत होणार नाहीं; कारण जोपर्यंत धनोत्पन्न विषमता व सत्ता समाजांत कायम राहील तोंपर्यंत लोकसत्ताक राज्यपद्धति परिणामकारक होणार नाहीं अशा प्रकारचें मत सर्वच समाजसत्तावाद्यांमध्यें पसरत चाललें आहे.

या नवीन दृष्टिकोनाचा परिणाम म्हणजे समाजसत्तावादी पक्ष व व्यापारी संघ व सहकारी संघ यांच्यामध्यें वाढतें सहकार्य होय. औद्योगिक बाबतींत मजूरांना अधिकाधिक ताबा

मिळावा अशी खटपट करण्याकडे समाजसत्तावादी पक्षांची प्रवृत्ति बनत चालली आहे.

ग्रेटब्रिटनमध्ये जी सोशालिस्ट चळवळ अस्तित्वांत आहे तिचें पृथक्करण केल्यास आपल्याला वरील दृष्टिकोनाचें प्रतिबिंब आढळतें. सध्यां ग्रेटब्रिटनमध्ये जो मजुरांचा पक्ष आहे तो समाजसत्तावादी आहे, तथापि या पक्षाचें बल औद्योगिक संघांवर अवलंबून आहे. १९२० त या पक्षाला १२६ औद्योगिक संघ जोडले असून त्यांची एकंदर सदस्यसंख्या ३५११००० होती. याशिवाय इंडिपेंडंट लेबर पार्टी, फेबियन सोसायटी इत्यादि संस्थांचे सभासद होते ते निराळेच. याशिवाय या पक्षाचें धोरण पसंत असणाऱ्या व्यक्तींनांहि या पक्षाचे सभासद होतां येत असल्यानें वरील संख्या वास्तविक यांहीपेक्षां अधिक होती. या पक्षाचे ६६ प्रतिनिधी कामन्स सभेंत आहेत. या पक्षाशिवाय 'सोशालिस्ट' पक्षाच्याहि बऱ्याच संस्था आहेत. त्यांपैकीं इंडिपेंडंट लेबर पार्टी ही प्रमुख होय. या पक्षाचे १९२० सालीं ३५००० सभासद होते व या पार्टीच्या पोट शाखा बऱ्याच ठिकाणीं होत्या १९२० सालीं स्थापन झालेल्या कम्यूनिस्ट पार्टी ऑफ ग्रेट ब्रिटन या संस्थेचे १०००० सभासद होते. या शिवाय सोशल डेमोक्रॅटिक फेडरेशन, नांवाची एक संस्था असून तिचे सुमारें २००० सभासद आहेत. फेबियन सोसायटीचे तितकेच सभासद आहेत. "सोशालिस्ट पार्टी ऑफ ग्रेट ब्रिटन" ही मार्क्सच्या तत्त्वाला अनुसरणारी संस्था आहे. दि सोशालिस्ट लेबर पार्टी, ही अमेरिकेंतील "डे लेओनाइट सोशालिस्ट लेबर पार्टी"ची शाखा आहे.

तात्पर्य समाजसत्तावादी पक्षांपैकीं बहुसंख्याकांचें मत 'समाजसत्तावाद' ही राजकीय चळवळीइतकीच औद्योगिक चळवळ आहे' इकडे झुकत चाललें आहे हें निर्विवाद आहे. या मताभोंवतीं भिन्न भिन्न पक्ष एकत्र जमत चालले आहेत. उद्योगधंद्यावरील खासगी मालकी नाहींशी होऊन सामाजिक मालकी प्रस्थापित झाली पाहिजे या बद्दल सर्व सोशालिस्टांचें ऐकमत्य होत चाललें आहे.

सोशिॲलिझमच्या शाखाः—समाजसत्तावादाचें साध्य काय या बाबतींत एकवाक्यता झाली असली तरी साध्य साधण्याकरितां साधनें कोणतीं उपयोगांत आणावीं याबद्दल बराच मतभेद आहे. हें साध्य सरकारमार्फत अस्तित्वांत आणलें पाहिजे याबद्दलहि हल्लीं सर्व समाजसत्तावाद्यांत एकमत आहे; त्यामुळें अराजकता(अनार्किझम)आणि अराजक संघसत्तावाद (अनार्किस्ट कम्यूनिझम) या चळवळींपासून समाजसत्तावादी पंथ अगदीं भिन्न आहे. पण या मुद्याखेरीज बाकीच्या बाबतींत मतभेद आहेत व त्यामुळें समाजसत्तावाद्यांच्या निरनिराळ्या शाखा आहेत. त्यांपैकीं एका मोठ्या शाखेचें मत असें आहे कीं, या पंथाचीं तत्त्वें कामकरी वर्गाच्या सुसंघटित राजकीय व आर्थिक प्रयत्नांनीं अमलांत आणावयाचीं, व त्याकरितां या वर्गाला समाजसत्तावादाची पूर्ण जाणीव करून देऊन त्या पाया(क्लास-कॉन्शस बेसिस)वर सर्व इमारत उभारावयाची; व त्यामुळें ही आर्थिक क्रांति उत्क्रांतीच्या मार्गानें हळूहळू सिद्ध झाली पाहिजे. या शाखेच्या दोन पोट शाखा आहेतः (१) ही जाणीव एकदम तीव्र राजकीय चळवळीनें उत्पन्न केली पाहिजे असें एक पोटशाखा म्हणते; व (२) कामकरी वर्गाच्या सुधारणेचे एकेक उपाय योजून ती जाणीव विकास पाववली पाहिजे असें दुसरी शाखा म्हणते. यांनां जर्मनींत 'रिव्हिजनिस्ट' म्हणतात. सोशिॲलिझमच्या दुसऱ्या मुख्य शाखेला क्लासकान्शस बेसिसच मान्य नाहीं; म्हणून यांनां सोशिॲलिस्ट म्हणत नाहींत. तथापि या शाखेला समाजसत्तावादाचें ध्येय मान्य असून संधि-साधूपणानें (ऑपॉर्च्युनिझम) शक्य त्या राजकीय पक्षामार्फत व शक्य त्या साधनांनीं ध्येय साधण्याला ही शाखा तयार असते. ग्रेटब्रिटन, युनायटेड स्टेट्स, न्यूझीलंड व ऑस्ट्रेलिया या देशांत या शाखेचें बहुमत आहे. सरकार लोकशाही स्वरूपाचें बनत जाणें ही समाजसत्तावादाचीच प्रगति होय; व अनेक प्रकारचे धंदे पूर्वीं खाजगी मालकीचे असत, ते हल्लीं सरकारनें किंवा म्युनिसिपालिटीनें सुरू केले आहेत हें समाजसत्तावादाला घरूनच आहे; असें या शाखेचें मत आहे.

समाजसत्तावादाचें समर्थनः—या समाजसत्तेच्या तर्फेचें मुख्य समर्थन असें आहे कीं, हल्लीं आर्थिक स्पर्धेमुळें आणि खाजगी मालकीच्या विशेष हक्कामुळें (मोनॉपोली) वैय्यक्तिक स्वातंत्र्य जें अगदीं नष्ट झालें आहे तें पुन्हां प्राप्त होईल. ज्या माणसाला स्वतःची व स्वकुटुंबाची उपासमार होऊं नये म्हणून जेमतेम उदरनिर्वाह होईल येवढयाशा आर्थिक मोबदल्याकरितां पूर्वीच्या कालांतील प्रत्यक्ष गुलामापेक्षांहि अधिक कष्टानें हातकाम किंवा यंत्रावर काम करावें लागतें, व ज्या कामांत त्याच्या प्रवृत्तीप्रमाणें काम करण्याची मोकळीक नसल्यामुळें बुद्धि रमत नाहीं, त्या माणसाला तो स्वतंत्र आहे असें म्हणतां येत नाहीं. आणि वस्तुतः बहुतेक सुधारलेल्या देशांत बहुजनसमाजाची स्थिति हल्लीं या प्रकारची असते. सर्व प्रकारचे उद्योगधंदे हल्लीं लहानशा धनिक वर्गाच्या हातीं असल्यामुळें बौद्धिक श्रम करून द्रव्यार्जन करणारे लोकहि परतंत्र बनले आहेत. एखाद्या लक्षाधिशाच्या मालकीच्या वृत्तपत्राचा पगारी संपादक, धनिकांच्या देणग्यांवर चाललेल्या युनिव्हर्सिटीचा प्रोफेसर, किंवा चर्चचा पगारी धर्मोपदेशक हे सर्व एक प्रकारचे गुलामच होत. हल्लींच्या अर्थशास्त्रीय स्पर्धेच्या पद्धतीमुळें आर्थिक सत्ता कांहीं थोडया धूर्त व कर्तृत्ववान व बहुधां सदसद्विचारहीन (अनस्क्रूपलस) इसमांच्या हातीं गेल्याशिवाय राहत नाहीं; आणि पैशाकडे पैसा जातो या म्हणीप्रमाणें हे थोडके इसम अत्यंत धनाढ्य बनून बाकीची जनता त्याच्या तंत्राखालीं जाऊन परतंत्र बनते. म्हणून सोशिॲलिस्ट असें आग्रहानें प्रतिपादितात कीं, ज्याप्रमाणें सरकार, कायदा व पोलिस यांच्या योगें शारीरिकदृष्टया दुर्बल असलेल्या व्यक्तींचें प्रबळांच्या जुलुमापासून रक्षण होतें.

आणि शारीरिक स्पर्धेऐवजीं उच्च प्रकारच्या स्पर्धेला संधि मिळते; त्याचप्रमाणें आर्थिक दृष्ट्या दुर्बल असलेल्यांचें धनिकांच्या जुलुमापासून रक्षण करून आर्थिक स्पर्धेपेक्षां उच्च स्पर्धेला वांव देणें हेंहि सरकारचें कर्तव्य आहे. अशा प्रकारचें संरक्षण देणारे कायदे पूर्वी अथेन्स शहरांत पेरीक्लिसनें केल्यामुळें आर्थिक स्पर्धेतून मुक्त झालेल्या अथीनियन लोकांमध्यें कला, सौंदर्य, वाङ्मय, तत्त्वज्ञान, वगैरे कार्यक्षेत्रांत इतक्या उत्कृष्टोत्कृष्ट गुणवान व्यक्ती निर्माण झाल्या कीं, तशा पृथ्वीच्या पाठीवर इतरत्र कोठेंहि उत्पन्न झाल्या नाहींत. सुधारलेल्या जगांत युनायटेडस्टेटसमध्यें सोशिॲलिझमची वाढ सर्वांहून कमी आहे, व त्याच देशांत लहानशा धनिक वर्गाची सत्ता इतर सर्व वर्गांवर सर्वांहून अधिक आहे ही गोष्ट समाजसत्तावादाविरुद्ध मांडली जाते. तसेंच सामाजिक मानसशास्त्रीय आक्षेपहि उत्पन्न झाले आहेत. समाजसत्ताक पद्धतीमुळें केवळ उदारनिर्वाहार्थ सर्व शक्ती, वेंचण्याची आवश्यकता दूर होऊन प्रत्येक इसमाला स्वतंत्रपणें विचार करण्यास, स्वतंत्रपणें आयुष्य घालविण्यास, आणि स्वतःच्या इच्छेप्रमाणें कामें करण्यास, मोकळीक मिळेल, हें समाजसत्तावादाचें सर्वांत जोरदार समर्थन होय, पण आर्थिक स्पर्धा नष्ट झाल्यास माणसाला झटून काम करण्यास लावणारा अंकुश नाहींसा होऊन मनुष्य ऐदी बनेल, असा एक आक्षेप वरील समर्थनाविरुद्ध आहे. पण ह्या आक्षेपांस उत्तरें आहेतच. युनाटेड स्टेट्समध्यें आर्थिक स्पर्धा फार आहे हें जितकें खरें आहे तितकेंच हें खरें आहे कीं, तो देश इतर सर्व देशांपेक्षां आर्थिक दृष्ट्या अधिक उत्पादक, संशोधक, आणि प्रगत आहे व त्याचें श्रेय आर्थिक स्पर्धेला आहे. पण समाजसत्तावादी लोक युनायटेड स्टेटसच्या या प्रगतीचें श्रेय आर्थिक स्पर्धेला न देतां नव्या खंडांतील नव्या वसाहतवाल्यांनां मिळालेल्या मुबलक नैसर्गिक साधनसामुग्रीला देतात. जर्मनींतहि औद्योगिक व आर्थिक वाढ युनैटेड स्टेट्च्या खालोखाल झाली असून त्याचें कारण समाजसत्ताक पद्धतीचे सरकारनें केलेले कायदे हें आहे असें सांगतात. कित्येक देशांत खाजगी व सार्वजनिक दोन्ही मालकी पद्धतीच्या उद्योगधंद्यांचा अनुभव घेतला गेला आहे. रेल्वे, विजेचा पुरवठा वगैरे धंदे खाजगी मालकीपेक्षां सरकारी मालकीमुळें अधिक फायदेशीर अनेक देशांत ठरले आहेत. खाजगी शाळांपेक्षां सार्वजनिक मालकीच्या शिक्षणसंस्थाच सर्व बाबतींत श्रेष्ठ ठरल्या आहेत.

आर्थिक स्पर्धेमुळेंच मोठमोठे शोध लागले आहेत हें म्हणणेंहि समाजसत्तावाद्यांनां मान्य नाहीं. मोठमोठे संशोधक द्रव्याच्या आशेपेक्षां मानाच्या आशेमुळें काम करीत असतात. समाजसत्तावादी लोक मुळींच स्पर्धा नसावी असें म्हणत नाहींत. त्यांचें म्हणणें असें कीं, द्रव्यार्जनाकरितां स्पर्धा नसावी तर सन्मानार्जनाकरितां असावी. ज्याप्रमाणें रणांगणावर पगारी सैनिकहि बहुमानाच्या लालसेनें अलौकिक शौर्याचीं कृत्यें करतात त्याप्रमाणें बौद्धिक क्षेत्रांतहि वेतनाची फिकीर दूर झाली तरी अलौकिक बुद्धीचीं कार्यें लोक सन्मानाच्या इच्छेनें करतील.

सोशिॲलिझमच्या समर्थनार्थ दुसरा महत्त्वाचा मुद्दा सरकारी कारभाराची शुद्धता हा आहे. लोकसत्ताक राज्यांतहि निवडणुकीमध्यें धनिक लोकच यशस्वी होऊन सत्ताधीश बनतात व धनिक वर्गाला हितकर होईल असा राज्यकारभार लांचलुचपतीच्या जोरावर चालवितात. समाजसत्ताक पद्धतींत धनिक वर्गाच्या हातांतील आर्थिक सत्ता काढून घेतल्यानें लांचलुचपतीचे प्रकार बंद होऊन राज्यकारभार प्रामाणिक व सद्वर्तनी लोकांच्या हातीं जाईल. शहर म्युनिसिपालटीच्या कारभारांतहि हा अनुभव येतो. बर्मिंगहॅम शहराचा कारभार अत्यंत लांचलुचपतीचा असे, पण निरनिराळे कारखाने म्युनिसिपालिटीच्या मालकीचे होतांच तिचा कारभार उत्तम बनला.

सर्व कारखाने सरकारी मालकीचे बनविणें म्हणजे एक प्रकारें सर्व सत्ता नोकरशाहीच्या हातीं देऊन कारभारी वर्गाला तिचे गुलाम बनविणें आहे असा आक्षेप सोशिॲलिझमविरुद्ध नेहमीं घेतात. पण सोशिॲलिझम म्हणजे सर्व सत्ता नोकरशाहीच्या हातीं देणें असा नाहीं. समाजसत्तावादाचा विधायक कार्यक्रम ठरलेला आहे. पोस्टेज व वाहतुक स्वस्त करणें मजूरी वाढविणें, कामकऱ्यांनां राहावयास घरें चांगलीं बांधून देणें वगैरे गोष्टी सरकार करणार. त्यांत नोकरशाहीच्या लहरीवर कांहींच अवलंबून नाहीं.

मनुष्यस्वभावाची सुधारणा समाजसत्ताक पद्धतीनें घडून येते हा या पद्धतीच्या समर्थनांतला तिसरा मुद्दा आहे. आर्थिक स्पर्धेला वाव दिल्यानें मनुष्याचा स्वभाव तद्रूप म्हणजे धूर्त व भौतिकविषयासक्त बनतो. आज ही स्थिति आहे. केवळ व्यापारी दृष्टीमुळें खरी कला आजकाल नष्ट होत आहे अशी कारागिरांची ओरड आहे. जनता केवळ जडवादी बनत आहे अशी धर्मोपदेशकांची तक्रार आहे; आणि मध्यम वर्ग भौतिक ऐश्वर्याच्या पाठीस लागलेला असून नैतिक बंधनें शिथिल होत आहेत अशीहि ओरड यूरोपांत आहे. औद्योगिक स्पर्धेचा हा सर्व स्वाभाविक परिणाम आहे. पूर्वी एकेकाळीं मानवामानवांतील स्पर्धा मुख्यतः शारीरिक होती. त्या वेळीं दांडगे व राक्षसी शरीरसामर्थ्य असलेले इसम निर्माण होत असत. नंतर वरील स्पर्धेला थोडीशी बौद्धिक स्पर्धेची जोड मिळाली, व त्यावेळीं अलेक्झांडर, इंग्लंडचा सिंहहृदयी रिचर्ड व नेपोलियन हीं माणसें निपजलीं. नंतर व्यापारी युग सुरू होऊन बाजारपेठा काबीज करण्याची चढाओढ खाजगी व्यक्तींत सुरू झाली. या युगांत गुल्ड व बॅरन रॉथचाइल्ड फोर्ड यांच्यासारखे व्यापारी निर्माण झाले. आतां समाजसत्तावाद पुढें आला असून त्याचें म्हणणें असें आहे कीं, सर्वांनीं सहकार्य करून सार्वजनिक हित सर्वांहून अधिक कोण साधतो अशी स्पर्धा

करावी. या परिस्थितींत मनुष्याचा स्वभाव नैतिक दृष्ट्या उच्च प्रकारचा बनेल. जर्मनीमध्यें पुष्कळशा गोष्टी सरकार करितें पण त्याच देशांत अत्यंत निष्णात असे सार्वजनिक कार्यकर्ते इसम निर्माण झाले आहेत.

आक्षेप.–असें असतांहि समाजसत्तावादी लोक भौतिक सुखवादी, अधार्मिक, अनिर्बंध प्रणयाचे पुरस्कर्ते, खाजगी मालकी हक्काचे विध्वंसक, इत्यादि प्रकारचे अनिष्ट आहेत अशी हांकाटी वरचेवर ऐकूं येते. इंग्लंडांतील फेबियन सोसायटीनें असें जाहीर केलें आहे कीं, सर्व जमीनी व सर्व भांडवल चालकांनां कांहीं एक मोबदला न देतां सरकारी मालकीचें करावें, राष्ट्रीय कर्ज सोशिआलिस्ट सरकारनें मानूं नये, इत्यादि; तसेंच जर्मनींतील बेबेल नामक लेखक आपल्या "स्त्री" या पुस्तकांत म्हणतो कीं हल्लीं विवाहाला एक प्रकारें मालमत्तेचें स्वरूप आहे; पण खाजगी मालकी हक्काचें तत्त्वच समाजसत्ताक पद्धतींत मान्य नसल्यामुळें विवाह ही संस्थाच अस्तित्वांत राहण्याचें कारण नाहीं. तरुण स्त्रीपुरुषांनीं आपल्या स्वाभाविक इच्छा व गरजा स्वेच्छेनुसार भागवाव्या, मुलांचा सांभाळ करण्याची जबाबदारी जन्मदात्यांवर पडूं नये; तर ज्याप्रमाणें शिक्षणाची त्याप्रमाणेंच संगोपनाचीहि जबाबदारी सरकारवर असावी. अशा सामाजिक परिस्थितींत विवाह व वेश्यावृत्ति या दोन्ही संस्था असणार नाहींत, इत्यादि; असले उतारे अनेक समाजसत्तावादी लेखकांच्या ग्रंथांतून दाखवितां येतात. या आक्षेपाला समाजसत्तावाद्यांचें उत्तर असें आहे कीं, विवाह, अपत्योत्पादन, वगैरेसारख्या खाजगी गोष्टींशीं समाजसत्तावादाचा कांहीं संबंध नाहीं. तथापि कुटुंब, विवाह वगैरेंबद्दल विचार केल्यास पुष्कळशीं कौटुंबिक भांडणें व घटस्फोट यांच्या मुळाशीं पैसाच असतो. हें कलहाचें कारण समाजसत्ताक पद्धतीनें नष्ट होईल. कारण समाजसत्ताक राज्यांत सर्वांनां सारखी मिळकत किंवा त्यांच्या गरजानुसार द्रव्य मिळेल. हल्लीं आर्थिक अडचणींमुळें पुष्कळ कुटुंबें नाश पावतात. पण समाजसत्ताक पद्धतींत प्रत्येक पुरुषाला व प्रत्येक स्त्रीला घर करून राहतां येईल अशी योजना करण्यांत येईल. कोणत्याहि विवाहाच्या मार्गांत सांपत्तिक अडचणींचा प्रश्न येणार नाहीं; व त्यामुळें सर्व विवाहसंबंध प्रेमाच्या पायावर उभारले जातील.

प्रत्येकाच्या संगोपनाची जबाबदारी सरकारनें पत्करल्यास हल्लीं अपत्योत्पादनावर जें एक मोठें आर्थिक दडपण पडतें तें दूर होऊन लोकसंख्या बेसुमार वाढेल, असा एक आक्षेप समाजसत्ताक पद्धतीवर घेतात. त्याला उत्तर असें आहे कीं, समाजसत्ताक पद्धति हें स्वतःच मोठें दडपण प्रत्येक स्त्रीपुरुषाच्या मनावर राहील, कारण अशा समाजांत फाजील प्रजोत्पादन करणें म्हणजे आपल्या समाजबंधूंनां अधिक काम करावयास लावून त्यांचें सुख कमी करावयाचें पाप माथीं घेणें आहे. समाजसत्ताक पद्धतींत अपत्यपोषणाची जबाबदारी सरकारवर म्हणजे पर्यायानें समाजावर पडणार असल्यामुळें बहुप्रजाजनक दांपत्याला त्याचा प्रत्येक शेजारी दूषण दिल्याशिवाय राहणार नाहीं; आणि तेवढ्यानें न भागल्यास अनिर्बंध प्रजोत्पादनाविरुद्ध सरकार कायदेहि करील. तात्पर्य समाजसत्ताक पद्धतींत लोकसंख्येची फाजील वाढ होण्याची तर भीति नाहीं, पण उलट हल्लींच्या समाजव्यवस्थेपेक्षां समाजसत्ताक व्यवस्थेंतच लोकसंख्येच्या बेसुमार वाढीला अगदीं योग्य आळा बसेल असें समर्थन करण्यांत येतें.

आणखी एक आक्षेप असा आहे कीं, जीविशास्त्रांतील 'योग्यतमातिजीवना'च्या म्हणजे अधिक योग्य जीवांनींच फक्त जगावें, दुर्बलांनीं मरून जावें हें तत्त्व प्रत्येक प्राणिजातीची सुधारणा होण्यास जरूर आहे; पण समाजसत्तावाद सर्वांच्या पोषणाची सोय करणार, म्हणजे दुर्बलानांहि जगविणार, व त्यामुळें मानवजातीचा ऱ्हास होत जाईल. या आक्षेपाचें निरसन असें करण्यांत येतें कीं, समाजसत्ताक पद्धतींतहि जगण्याची लायकी नालायकी ठरविली जाईल; पण ती सांपत्तिक दृष्टीनें न ठरवितां सार्वजनिक काम करण्याच्या शक्तीवर अवलंबून राहील. हल्लीं जीविशास्त्रदृष्ट्या जगण्यास किंवा अपत्योत्पादनास नालायक असलेले इसमहि गर्भश्रीमंतीमुळें जगूं शकतात; आणि शारीरिक व बौद्धिक दृष्ट्या खरे लायक इसम गरीबीमुळें अकालीं मरण पावतात. एतावता समाजसत्ताक पद्धतींतच जीविशास्त्रानुसार मानवीजातीची खरी उच्च प्रगति होण्यास पूर्ण वाव मिळेल. उद्योगधंदे चालविण्याची हल्लींची पद्धतीच निरंतर कायम टिकेल असें म्हणणें मूर्खपणाचें होईल; तथापि त्या पद्धतींतील मुख्य तत्त्वें बराच दीर्घकाळ टिकतील असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. सांप्रतच्या भांडवलपद्धतीचा जोर कमी होत असून ती लवकरच नष्ट होईल अशी सोशिआलिस्ट लोकांची समजूत आहे; ती भ्रामक असून वास्तविक तिचा जोर अगदीं कायम आहे. उद्योगधंदा चालविण्याचें मूळ तत्त्व माल व मजूरकाम यांची अदलाबदल हें असून त्यांत लबाडीला कांहीं जागा असली तरी एकंदरीनें हें शुद्ध नैतिक तत्त्व आहे. या पद्धतीला कायदेशीर दरोडेखोरी व नफेबाजी म्हणणें चूक आहे. शिवाय भांडवलपद्धतीचा पाया स्वार्थ हा आहे. प्रत्येक मनुष्य स्वभावतःच स्वतःकरतां व स्वकुटुंबाकरितां राबत असतो; समाजहित हा हेतु दुय्यम असतो. स्वार्थ हा मनुष्याला काम करण्यास प्रवृत्त करणारा अत्यंत प्रबळ हेतु आहे, आणि स्वार्थसाधूपणानें काम करतांना अप्रत्यक्षपणें मनुष्य समाजहित साधीत असतो. शिवाय भांडवलपद्धतींत खऱ्या कर्तबगार माणसांनां स्वतःची अक्कलहुषारी दाखविण्यास भरपूर वाव मिळतो. स्वतःला सुस्थिति प्राप्त करून घेतां येते. तसेंच साध्या मजूरवर्गाला पूर्वींच्या मानानें काम करून पैसा मिळविण्यास अधिकाधिक संधि मिळत आहे. आणि औद्योगिक स्पर्धेमुळें खरे लायक इसम पुढें येऊन ऊर्जितावस्थेस चढतात आणि सामान्य कामकरी सुद्धां बऱ्या

भांडवलवाल्यांच्या देशांत इतर देशांपेक्षां अधिक सुस्थितींत आहेत. भांडवलवाले व मजूर या दोघांनांहि नफा व मजुरी या रूपानें ज्याच्या त्याच्या योग्यतेप्रमाणें आणि गणिती हिशोबानें फायदा मिळतो. सांप्रतची पद्धति बऱ्याच वर्षांच्या अनुभवानें पाश्चात्त्य देशांत चांगल्या पायावर प्रस्थापित झाली असून ती रशिया, जपान व चीन या देशांत प्रस्थापित होण्याचीं चिन्हें दिसत आहेत. अशी एकंदर स्थिति असल्यामुळे ही पद्धति मोडूं पाहाणारांवर, नवी समाजसत्ताकपद्धति खात्रीनें अधिक हितकर होईल, हें सिद्ध करण्याची जबाबदारी आहे.

सर्व जग आज समाजसत्तावादाला तयार नाहीं व पुढील बऱ्याच वर्षांत तयार होईल असेंहि वाटत नाहीं. ज्या कामकरी वर्गावर समाजसत्तावाद्यांची मुख्य भिस्त आहे तो सर्व वर्गहि समाजसत्ताकपद्धतीला अद्याप अनुकूल बनलेला नाहीं. खुद्द जर्मनींतसुद्धा राजसत्ताकपद्धति, लष्करशाही आणि भांडवलपद्धतींतले कांहीं विशिष्ट दोष याविरुद्ध तक्रार आहे, पण लोकस्वामित्वाला ('डेमोक्रॅटिक कलेक्टिव्हिझम'ला) थोडक्या सोशिॲलिस्टाखेरीज इतर कोणी तयार नाहींत. सरकारी मालकी व व्यवस्था यांचे प्रयोग यशस्वी झालेले नाहींत; उलट खुद्द जर्मनींत सुद्धा सरकारी कामगारच चलाखी, कर्तृत्व व प्रगति या बाबतींत कमअस्सल प्रतीचे व ठराविक मार्गानें जाणारे ठरले आहेत. सरकारी मालकीमुळें खासगी, मालकीपेक्षां उत्पादनाला खर्च अधिक येईल, त्यामुळें बेल्जम सारख्या देशांचा परदेशाबरोबरचा व्यापार इंग्लंड, जर्मनी युनाटेड स्टेटस हे देश बळकावतील. आणि मोठाले यूरोपीय देशहि समाजसत्ताकपद्धती झाल्यास जपान व चीन देशाशीं व्यापारी चढाओढींत टिकणार नाहींत. शिवाय यूरोपांतील कित्येक भांडवलवाल्या देशांत धान्याचा व कच्च्या मालाचा भरपूर पुरवठा नसल्यामुळें समाजसत्तावादी लोक 'राष्ट्रीय कलेक्टिव्हिझम'ऐवजीं 'आंतरराष्ट्रीय कलेक्टिव्हिझम' पाहिजे असें म्हणूं लागले आहेत. पण ही गोष्ट केवळ अशक्य कोटींतील आहे. कारण गोऱ्या लोकांचें आणि आशियाटिक व आफ्रिकन लोकांचें सहकार्य होणें ही गोष्ट व्यवहार्य नाहीं.

एखाद्या देशांत समाजसत्ताकपद्धति सुरू झाल्यावर जर उत्पादन कमी होऊं लागलें तर मजूरवर्ग मजूरी कमी मिळणार म्हणून रागावेल; आणि उत्पादन जास्त झालें तरी नफ्याची विभागणी करण्याबाबत भांडणतंटे होतील. नफ्याची वांटणी माणसाच्या कर्तृत्वानुसार करणें किंवा गरजानुसार करणें हा प्रश्न उत्पन्न होईल. कर्तृत्वाप्रमाणें करूं म्हटल्यास कर्तृत्वहीन अशा सामान्य दर्जाचेच इसम फार असल्यामुळें खऱ्या कर्तृत्ववान पण अल्प वर्गाला मोठा नफा घेऊं देणार नाहींत. गरजांप्रमाणें ठरवावयाचें म्हटल्यास अत्यंत कर्तृत्ववानांच्या गरजा हेंच प्रमाण मानलें पाहिजे. सर्वांनां फायदा सारखा वांटावा असें ठरविण्यास विशेष कर्तृत्व दाखविण्यास उत्तेजन राहणार नाहीं. या अडचणींना सोशिॲलिस्ट विद्वान खात्री पटण्यासारखें उत्तर देऊं शकत नाहींत. शिवाय समाजसत्ताक पद्धतींत ज्याच्या त्याच्या योग्यतेनुरूप कामाची वांटणी आणि लायकीप्रमाणें बढती करण्याबाबत अनेक तंटे उद्भवतील. कांहीं कंटाळवाणीं कामें केल्याशिवाय भागत नाहीं; पण तीं करण्यास कोणी तयार होणार नाहीं. कामाचे तास कमी असावे असें सर्वांनां वाटणार; व त्यामुळें उत्पादनाचें प्रमाण कमी होईल. पक्क्या मालाची जलद निपज किंवा सुधारणा करण्यास कोणी झटणार नाहीं. त्यामुळें सर्व उत्पादन हलक्या दर्जाचें होईल. तात्पर्य उद्योगधंद्यांत श्रेष्ठत्व राखण्यास हल्लींची स्पर्धापद्धतीच योग्य आहे. कारखाने सरकारी मालकीचे करण्याचे व कोऑपरेटिव्ह सोसायटयांचे प्रयोग हल्लीं चालू आहेत. ते यशस्वी ठरले तर हळू हळू समाजसत्ताकपद्धती आपोआपच अमलांत येईल.

[संदर्भग्रंथ–किरकुप-हिस्टरी ऑफ सोशालिझम १९१३; सॉबर्ट-सोशालिझम अँड सोशल मूव्हमेंट; एन्सर-मॉडर्न सोशालिझम; बीर-हिस्टरी ऑफ ब्रिटिश सोशालिझम; ग्लेसियर-दि मीनिंग ऑफ सोशालिझम; रॅम्से मॅकडोनल्ड-सोशालिझम क्रिटिकल अँड कन्स्ट्रक्टिव्ह; बर्ट्रंड रसेल-रोड्स टु फ्रीडम; इंग्लंड-एव्होल्यूशनरी सोशालिझम]

समीकरणमीमांसा, प्र स्ता व ना.—समीकरणमीमांसा ऐतिहासिक दृष्टया फार अलीकडची आहे. वर्ग समीकरणें सोडविण्याच्या बाबतींत फार लवकर प्रगति झाली. पण घनसमीकरणें व चतुर्घातसमीकरणें सोडविण्याच्या बाबतींत तशी प्रगति झाली नाहीं. पंधराव्या शतकाच्या शेवटपर्यंत घनसमीकरणें सोडविण्याचें काम जवळजवळ अशक्यच मानलें जात होतें. सिपीओ फेरीओ नांवाच्या इटालियन गणित्यानें $क्ष^3 +$ मक्ष = न हें समीकरण सोडविलें होतें असें म्हणतात. पण इ. स. १५०५ मध्यें त्यानें आपली रीत फ्लोरीडो नांवाच्या आपल्या शिष्याला शिकविली. यापलीकडे तिच्यासंबंधीं कांहीं माहिती नाहीं. पुढें टार्टालिया नांवाच्या दुसऱ्या एका गणित्याचें लक्ष घनसमीकरणांकडे गेलें व त्यानें $क्ष^3 + पक्ष^2 =$ क हें समीकरण सोडविलें. हें ऐकून फ्लोरीडोनें आपलें $क्ष^3 +$ मक्ष = न हें समीकरण सोडवून तयार असल्याचें जाहीर केलें. इतक्यांत टार्टालियानेंहि फ्लोरीडोच्या समीकरणाचें उत्तर काढलें. त्या दिवसांत आपलें ज्ञान गुप्त ठेवण्याची चाल असल्यामुळें टार्टालिया आपली रीत कोणास सांगेना. पण शेवटीं कार्डननें फार आर्जव करून त्यापासून घनसमीकरणाची रीत समजाऊन घेतली व जरी त्यानें त्यास ती प्रसिद्ध न करण्याचें वचन दिलें होतें तरी १५४५ सालीं आपल्या आर्स मॅग्ना नांवाच्या पुस्तकांत प्रसिद्ध केली. अशा रीतीनें घनसमीकरण सुटल्यावर गणिती लोक चतुर्घातसमीकरणाच्या मागें लागले. कोला नांवाच्या गणित्यानें त्या काळच्या विद्वान लोकांस $क्ष^4 + ६ क्ष^2 + ३६ = ६०$ क्ष हें समीकरण कोडें म्हणून सोडवावयास दिलें होतें. कार्डननें पुष्कळ प्रयत्न केला पण त्यास हें सुटलें नाहीं. पण त्याचा शिष्य फेऱ्यारी यानें दोन्ही पक्ष पूर्ण वर्गात्मक

करून हें समीकरण सोडविलें तसें करण्यांत एक नवीन अव्यक्त घ्यावें लागतें व तें अव्यक्त घनसमीकरणाच्या साहाय्यानें काढतां येतें. नंतर सिम्पसननें स. १७४० मध्यें एक रीत काढली. पण तींत व फेऱ्यारीच्या रीतींत फारसा फरक नाहीं. त्यानंतर सशर अथवा बीजभूमितीचा उत्पादक डेकार्ट यानें स.१६३७ त चतुर्घातफल द्विघातफलांच्या गुणाकाराबरोबर मांडण्याची रीत दिली. १७७० मध्यें आयलरनें आपली रीत काढली. पुढें सर्व गणिती पंचघातसमीकरणाचें साधारण बैजिक विवेचन करण्याच्या प्रयत्नास लागले. पण आतांपर्यंत एकजणहि हल्लीं अस्तित्वांत असणाऱ्या बैजिक फलांच्या साहाय्यानें पंचघातसमीकरण सोडवूं शकला नाहीं. चतुर्घातापलीकडील घातांचीं समीकरणें बैजिक रीतीनें सोडविण्याचें काम अशक्य आहे असें अबेल व वान्टझेल या दोघांनीं सिद्ध केलें आहे. पण दैर्घ्यफलां(एलिप्टिक फंक्शन्स)च्या मदतीनें पंचघातसमीकरणाचें उत्तर अर्माईटनें काढलें आहे.

घनसमीकरणें व चतुर्घातसमीकरणें बैजिक रीतीनें सोडवितांना दोन वस्तुतः भिन्न अशा तत्त्वांचा उपयोग केला जातो. पहिलें तत्त्व मूळ एका विशिष्ट करणी स्वरूपाचें असलें पाहिजे अशा समजुतीवर आरंभ करणें हें आहे. दुसरें:-- दिलेल्या समीकरणाच्या स्वरूपांत अशा रीतीनें फरक करणें कीं त्याच्या योगानें त्याचे अवयव पडूं शकतील. याशिवाय समप्रमाण फलांचा उपयोग करून समीकरणें सोडविण्याची रीत ही बीजगणितांत अगदीं मूलभूत आहे.

संख्यासमीकरणाचें अपरिमेय मूल काढण्याच्या बाबतींत पहिला प्रयत्न व्हिएटानें १६०० सालीं केला. कार्डननें याच बाबतींत कांहीं नियम काढले होते पण त्यांचें महत्त्व फारसें नाहीं. व्हिएटाची रीत हल्लीं प्रचलित असलेल्या न्यूटनच्या व हॉर्नरच्या मूलसान्निध्याच्या रीतींसारखीच होती. हार्नरच्या कृतींत मुख्य खुबी इतकीच आहे कीं, तद्विषयक गणित आटोपशीर व पद्धतशीर रीतीनें मांडतां येतें. यापलीकडे व्हिएटानें जो शोध लावला त्यांत कांहीं सुधारणा झाली नाहीं असें म्हटलें तरी चालेल. न्यूटनची रीत १६६९ सालीं प्रसिद्ध झाली. हॅरियटनें स.१६३१ त समीकरणांचा गुणक व मूलें यांत असणारा संबंध शोधून काढला होता. यावरून पुढें असा शोध निघाला कीं, प्रत्येक पूर्णांकात्मक मूल शेवटच्या पदाचा अवयव असलें पाहिजे व स्वाभाविकपणें न्यूटनची भागाकाराची रीत त्यापासून निघाली. त्यानंतर मूलांची मर्यादा काढण्याचे नियम निघाले व डेकार्टनें प्रथम ऋणात्मक व काल्पनिक मूलें व्यवहारांत आणलीं. लाग्रांजनें प्रत्येक मूल सततभिन्नाच्या रूपांत आणण्याचा प्रयत्न केला व तात्त्विक दृष्ट्या त्याचें विवेचन पूर्ण आहे, पण व्यवहारांत उपयोगी नाहीं. लाग्रांजनंतर फूरिअर, ब्यूडान व स्टर्म हीं तीन नांवें प्रसिद्ध आहेत. तिघांनींहि संख्यासमीकरणाकडे आपले परिश्रम खर्चिले पण स्टर्मचा सिद्धांत सर्वांत श्रेष्ठ आहे. ब्यूडानचा सिद्धांत १८०७ व फूरिअरचा १८३१ सालीं त्याच्या मरणानंतर प्रसिद्ध झाला. स्टर्मचा शोध स.१८३५ त प्रसिद्ध झाला. संख्यासमीकरण सोडविणें, वर्गमूळ किंवा घनमूळ काढण्याप्रमाणें चिकाटीचें काम आहे. पण यांत कांहीं सुधारणा होण्याची तूर्त आशा दिसत नाहीं. कदाचित् कालांतरानें लाम्रतमांच्या कोष्टकाप्रमाणें संख्यासमीकरणाच्या मूलांचीं कोष्टकें निघतील किंवा बेरीजवजाबाकीच्या यंत्राप्रमाणें यंत्रें निघतील तर न जाणो. पण हल्लीं स्टर्म व हार्नर यांच्या सिद्धांताशिवाय गत्यंतर नाहीं.

हार्नरची भागाकाराची पद्धति.—जर

$$अ_{०}क्ष^{न} + अ_{१}क्ष^{न-१} + अ_{२}क्ष^{न-२} + \ldots\ldots अ_{न-१}क्ष + अ_{न}$$

या बहुराशिकास क्ष−ह नें भागिलें तर भागाकार व शेष एकदम मांडतां येतो.

$$\begin{array}{cccccc} अ_{०} & अ_{१} & अ_{२} & \ldots & \ldots अ_{न-१} & अ_{न} \\ & ब_{०}ह & ब_{१}ह & \ldots & \ldots ब_{न-२}ह & ब_{न-१}ह \\ \ldots & & \ldots & & \ldots & \ldots \\ ब_{०} & ब_{१} & ब_{२} & \ldots & \ldots ब_{न-१} & शेष \end{array}$$

$अ_{०}क्ष^{न}+अ_{१}क्ष^{न-१}+अ_{२}क्ष^{न-२}+\ldots\ldots अ_{न}$ यास क्ष−ह नें भागिलें असतां जर भागाकार $ब_{०}क्ष^{न-१}+ब_{१}क्ष^{न-२}+\ldots\ldots ब_{न-१}$ येत असेल तर

$$अ_{०}क्ष^{न}+अ_{१}क्ष^{न-१}+अ_{२}क्ष^{न-२}+\ldots \ldots \ldots अ_{न} \equiv (ब_{०}क्ष^{न-१}+\ldots ब_{१}क्ष^{न-२}+\ldots ब_{न-१}) \times (क्ष-ह) + शेष.$$

या सरूपसमीकरणांतील क्ष च्या समान घातांच्या गुणकांची तुलना करून

$$अ_{०} = ब_{०}$$
$$अ_{१} = ब_{१} - ब_{०}ह$$
$$अ_{२} = ब_{२} - ब_{१}ह$$
$$अ_{न} = शेष - ब_{न-१}ह$$

अशीं समीकरणें येतात. त्यांच्यापासून पक्षांतरनयन करून

$$ब_{०} = अ_{०}$$
$$ब_{१} = अ_{१} + ब_{०}ह$$
$$ब_{२} = अ_{२} + ब_{१}ह$$
$$ब_{न-१} = अ_{न-१} + ब_{न-२}ह$$
$$शेष = अ_{न} + ब_{न-१}ह.$$

म्हणजे वर दिल्याप्रमाणें दिलेल्या बहुराशिकाचे गुणक ओळीनें मांडावेत. $ब_{०}$, $अ_{०}$ च्या बरोबर आहे. $ब_{१}$ काढण्यास $ब_{०}$ ला हनें गुणून त्यांत $अ_{१}$ मिळविला म्हणजे $ब_{१}$ येतो. तसेंच पुढें $ब_{२}$ $ब_{३}$ इत्यादि गुणक व शेष येतात. हार्नरची रीत फार उपयोगी आहे. समीकरणाचीं रूपांतरें करतांनां व संख्यागुणक समीकरणें सोडवितांना हिचा फार उपयोग होतो.

$अ_{०}क्ष^{न}+ अ_{१}क्ष^{न-१} + अ_{२}क्ष^{न-२} +\ldots अ_{न-१}क्ष+अ_{न}$ हें अकरणीगत पूर्णांकात्मक क्ष चें बहुराशिक नेहमीं फ(क्ष) नें दर्शवितात, म्हणजे फ (क्ष) = ० हें समीकरण न-घातीय पूर्णांकात्मक अकरणीगत समीकरण दर्शवितें.

व्याख्याः—क्षची जी किंमत फ (क्ष) मध्यें घातली असतां फ (क्ष) = ० होतें, त्या क्षच्या किंमतीस फ(क्ष) = ० या समीकरणाचें मूल म्हणतात.

सिद्धांतः—फ (क्ष) = ० या नमुन्याच्या प्रत्येक समीकरणास एक तरी मूळ असलेंच पाहिजे. मग तें मूल वास्तविक असो किंवा काल्पनिक असो.

याची सिद्धता संकीर्ण संख्यांच्या (कॉम्प्लेक्स नंबर्स) तत्त्वावर अवलंबून असल्यामुळें प्राथमिक ग्रंथांत हा सिद्धांत गृहीत धरतात. परंतु या सिद्धांतांत काय सिद्ध केलें आहे व काय सिद्ध करतां येण्याजोगें आहे याची स्पष्ट कल्पना असणें आवश्यक आहे. जर फ (क्ष) मधील गुणक वास्तविक किंवा काल्पनिक (म्हणजे अ+$\sqrt{-1}$ ब यासारखे) असले पाहिजेत हा निर्बंध काढून टाकला तर तशा समीकरणास वरील सिद्धांत लागू नाहीं व तशा तऱ्हेच्या समीकरणाबद्दल सिद्धतेचें साधनहि नाहीं. वरील सिद्धांताची प्रतिज्ञा अधिक यथार्थ करणें झाल्यास "प्रत्येक संख्यात्मक समीकरणास एक तरी मूळ असलें पाहिजे" अशी देतात.

प्रत्येक न-घातीय समीकरणाचीं न मूलें असतात व नपेक्षां जास्त नसतात.

दिलेलें समीकरण फ (क्ष) = ० आहे. फ (क्ष) हें नेहमींच न-घातीय बहुराशिक आहे.

फ (क्ष) = ० याचें वास्तविक किंवा काल्पनिक मूल असलेंच पाहिजे. समजा एक मूल प$_{1}$ आहे म्हणून

फ (क्ष) = (क्ष-प$_{1}$) फ$_{1}$ (क्ष); फ$_{1}$ (क्ष) हें क्ष चें (न-१)-घातीय अकरणीगत पूर्णांकात्मक फल आहे.

पुन्हां फ$_{1}$ (क्ष) = ० या समीकरणासहि एक तरी मूल असलें पाहिजे. व तें प$_{2}$ आहे असें समजल्यास

फ$_{1}$(क्ष) = (क्ष-[illegible]) फ$_{2}$(क्ष): व फ$_{2}$ (क्ष) हें क्षचें अकरणीगत पूर्णांकात्मक (न-२)-घातीय फल आहे. म्हणजे फ (क्ष) = (क्ष-प$_{1}$) (क्ष-प$_{2}$) फ$_{2}$ (क्ष). अशा रीतीनें शेवटीं फ (क्ष) = अ$_{0}$ (क्ष-प$_{1}$) (क्ष-प$_{2}$)...(क्ष-प$_{न}$) हें समीकरण येतें.

म्हणून फ (क्ष) = ० या समीकरणाचीं प$_{1}$ प$_{2}$ प$_{3}$... प$_{न}$ हीं न मूलें आहेत. तसेंच नपेक्षां जास्त मूलें असणें शक्य नाहीं कारण प$_{1}$ प$_{2}$...प$_{न}$ यांहून भिन्न अशी क्षबद्दल कोणतीहि किंमत घातल्यास उजवीकडील एकहि अवयव शून्य होत नाहीं.

वरील विवेचनांत प$_{1}$ प$_{2}$ प$_{3}$...प$_{न}$ हे सर्व किंवा त्यांपैकीं कांहीं जरी एकमेकांबरोबर असले तरी फ (क्ष) = ० या समीकरणाचीं मूलें न आहेत असेंच म्हणतात. मात्र या बाबतींत तीं भिन्न नाहींत.

ज्या समीकरणांतील गुणक वास्तविक असतात त्या समीकरणांचीं मूलें जोडीनें असतात.

म्हणजे जर प+$\sqrt{-1}$ फ हें एक काल्पनिक मूल असेल तर प-$\sqrt{-1}$ फ हेंहि मूल असतें. समजा कीं फ (क्ष) ला (क्ष-प)^{2}+फ^{2} यानें भागून भागाकार भ येतो असें समजा व शेष र क्ष+र$_{1}$ राहतो.

म्हणून फ (क्ष) ≡ [(क्ष-प)^{2}+फ^{2}]भ+रक्ष+र$_{1}$ या सरूपसमीकरणांत जर क्ष = प+$\sqrt{-1}$ फ लिहिलें तर ज्या अर्थी प$\sqrt{-1}$फ हें फ (क्ष) = ० चें मूल आहे. त्याअर्थी

० = र क्ष+र$_{1}$

= र (प+$\sqrt{-1}$ फ)+र$_{1}$ हें समीकरण येतें. म्हणजे यांतील वास्तविक व काल्पनिक भाग शून्याबरोबर करून

र प +र$_{1}$ = ० व र फ = ०.

पण फ शून्य नाहीं म्हणून र = ० असलें पाहिजे व म्हणून र$_{1}$ हि शून्य असलें पाहिजे. म्हणजे र क्ष+र$_{1}$ = ०. म्हणजे फ (क्ष) ला (क्ष-प)^{2}+फ^{2} यानें निःशेष भाग जातो. म्हणजे क्ष-प-$\sqrt{-1}$ फ व क्ष-प+$\sqrt{-1}$फ हे दोन्ही फ (क्ष)चे अवयव आहेत म्हणजे प-$\sqrt{-1}$फ हेंहि फ (क्ष) = ० चें मूल असलें पाहिजे.

वरील विवेचनांत फ (क्ष) = ० चीं प+$\sqrt{-1}$ फ व प-$\sqrt{-1}$ फ हीं मूलें असल्यास (क्ष-प)^{2}+फ^{2} हा फ(क्ष) चा अवयव असला पाहिजे हें सिद्ध केलें गेलें आहे. त्यावरून जर फ (क्ष) = ० चीं सर्व मूलें काल्पनिक असतील तर फ (क्ष) मध्यें क्ष ची कोणतीहि वास्तविक किंमत घातली तरी फ (क्ष) धनात्मकच असणार हें उपप्रमेय निघतें. कारण फ (क्ष) हें (क्ष-प)^{2}+फ^{2} या स्वरूपाच्या अवयवांचें गुणक फल आहे व असा प्रत्येक अवयव क्ष ला कोणतीहि वास्तविक किंमत दिली तरी धनात्मकच असणार.

करणीगत मूलेंहि जोडीनेंच असतात. म्हणजे प+$\sqrt{फ}$ हें मूल असल्यास प-$\sqrt{फ}$ हेंहि मूल असतें.

डेकार्टचा नियमः—फ (क्ष) = ० या समीकरणांत असणाऱ्या चिन्हविपर्यासांच्या संख्येपेक्षां जास्त धनात्मक मूलें त्या समीकरणास असूं शकणार नाहींत.

समजा कीं फ (क्ष) या बहुराशिकांतील पदांचीं चिन्हें

+ + - - + - - - + - + - अशीं आहेत. आतां + - चिन्हांनीं युक्त अशा द्विपद अवयवानें यांस गुणलें असतां गुणाकारांतील चिन्हविपर्यासंख्या मूळच्या फ (क्ष) मधील त्याच संख्येपेक्षां निदान एकानें तरी अधिक आहे हें दिसून येईल. (क्ष-प) हा अवयव क्ष = प या मूलाशीं संबद्ध आहे म्हणून पया धनात्मक मूलाशीं एक तरी चिन्हविपर्यय संबद्ध आहे. अर्थात धनात्मक मूलांची संख्या चिन्हविपर्यासांच्या संख्येपेक्षां अधिक असणें शक्य नाहीं.

फ (क्ष) मध्यें क्ष च्या ऐवजीं -क्ष लिहून फ+(क्ष) = ० या समीकरणाच्या धनात्मक मूलांची मर्यादासंख्या काढली असतां फ (क्ष) = ० या समीकरणाच्या ऋणात्मक मूलांची संख्यामर्यादा येते.

डेकार्टच्या नियमानें काल्पनिक मूलांचें अस्तित्व स्थापित करतां येतें व त्यांच्या संख्येस खालची मर्यादा घालतां येते.

उदा०:—$\text{क्ष}^{६}-३\text{क्ष}^{२}-\text{क्ष}+१=०$ यांत धनात्मक मूलें फार तर दोन असतील. क्ष ऐवजीं –क्ष लिहून या समीकरणाचीं फार तर दोन ऋणात्मक मूलें असतील हें दिसून येतें. परंतु एकंदर ६ मूळें असलीं पाहिजेत म्हणून निदान दोन तरी मूलें काल्पनिक असलीं पाहिजेत.

जर क्ष हें चल (व्हेरिएबल) अ पासून ब पर्यंत अखंडतेनें फिरेल तर फ (क्ष) सुद्धा फ (अ) पासून फ (ब) पर्यंत अखंडतेनें बदलेल तसेंच जर फ (अ) व फ (ब) यांचीं चिन्हें विरुद्ध असतील तर फ (क्ष) = ० या समीकरणाचें निदान एक तरी मूल अ व ब यांच्यामध्यें असलें पाहिजे व एकाहून जास्त असल्यास मूलांची संख्या विषम असली पाहिजे.

तसेंच जर फ(अ) व ब चीं चिन्हें एकच असतील तर अ व ब यांच्या दरम्यान फ (क्ष) = ० या समीकरणाचीं मूलें मुळींच असणार नाहींत, किंवा असलीं तर त्यांची संख्या सम असेल.

मूलें व गुणक यांच्यांमध्यें असणारा संबंधः-फ(क्ष) = ० हें समीकरण दुसऱ्या स्वरूपांत म्हणजे

$$\text{फ (क्ष)} = \text{अ}_{०} (\text{क्ष}-\text{प}_{१})(\text{क्ष}-\text{प}_{२})\ldots(\text{क्ष}-\text{प}_{\text{न}}) = ०$$

असें मांडतां येतें. यांतील दोन्ही पक्षांतील क्ष च्या घातांच्या गुणकांची तुलना केली असतां

$$\text{प}_{१}+\text{प}_{२}+\text{प}_{३} \ldots \ldots \text{प}_{\text{न}} = \text{सर्व मूलांची बेरीज} = \frac{\text{अ}_{१}}{\text{अ}_{०}}$$

$$\text{प}_{१}\,\text{प}_{२}+\text{प}_{१}\,\text{प}_{३}+\ldots\ldots = \text{मूलांच्या दोन दोन मूलें घेऊन केलेल्या गुणाकारांची बेरीज} = \frac{\text{अ}_{२}}{\text{अ}_{०}}$$

... ...

... ...

$$\text{प}_{१}\,\text{प}_{२}\,\text{प}_{३} \ldots \text{प}_{\text{न}} = (-)^{\text{न}} \frac{\text{अन}}{\text{अ}_{०}}$$

रॉलीचा सिद्धांतः—फ (क्ष) = ० च्या अ व ब या दोन क्रमिक वास्तविक मूलांच्या दरम्यान फं (क्ष) = ० चें निदान एक तरी वास्तविक मूल असलें पाहिजे.

कारण जसजसें क्ष हें चल अ पासून ब पर्यंत बदलत जातें तसतसें फ(क्ष) हें फल फ(अ) पासून फ(ब) पर्यंत अखंडतेनें बदलतें म्हणून तें वाढून कमी झालें असलें पाहिजे किंवा कमी होत जाऊन पुन्हां वाढलें असलें पाहिजे. म्हणून फ (अ) ते फ (ब) च्या प्रवासांत फ (क्ष) चें निदान एक तरी महत्तम किंवा लघुतम असलें पाहिजे. समजा कीं हें लघुतम किंवा महत्तम क्ष = म असतांना होतें पण लघुतम किंवा महत्तम फल होण्यास फलाची तात्कालिक गति त्या ठिकाणीं शून्य असली पाहिजे म्हणजे फं (म) = ० म्हणजे म हें फं (क्ष) = ० या समीकरणाचें असलें पाहिजे.

फ(अ) पासून फ(ब) पर्यंत वाटेंत पुष्कळ महत्तमें व लघुतमें असूं शकतील म्हणून सिद्धांतांत "निदान एक तरी" असें म्हटलें आहे.

पुनरावृत्त मूलें:—जर फ (क्ष) = ० च्या एखाद्या मूलाची म वेळां पुनरावृत्ति होत असेल तर तेंच मूल फं (क्ष) = ० च्या बाबतींत (म -१) वेळां पुनरावृत्त असतें.

कारण फं (क्ष) हें $\text{फ(क्ष)} = (\text{क्ष}-\text{प}_{१})(\text{क्ष}-\text{प}_{२})\ldots(\text{क्ष}-\text{प}_{\text{न}})$ असें समजल्यास व फ(क्ष)चें लाथाम घेऊन त्याची तात्का-लिक गति काढल्यास

$$\frac{\text{फ (क्ष)}}{\text{क्ष}-\text{प}_{१}} + \frac{\text{फ (क्ष)}}{\text{क्ष}-\text{प}_{२}} + \ldots\ldots \frac{\text{फ(क्ष)}}{\text{क्ष}-\text{प}_{\text{न}}}$$

या स्वरूपांत लिहितां येतें.

यापैकीं $\text{प}_{१} = \text{प}_{२} = \ldots = \text{प}_{\text{म}}$ असें समजलें तर

$$\text{फं (क्ष)} = \frac{\text{म फ(क्ष)}}{\text{क्ष}-\text{प}_{१}} + \frac{\text{फ(क्ष)}}{\text{क्ष}-\text{प}_{\text{म}+१}} + \ldots \frac{\text{फ(क्ष)}}{\text{क्ष}-\text{प}_{\text{न}}}$$

उजवीकडील पहिल्या पदाखेरीज बाकी सर्व पदांत $(\text{क्ष}-\text{प}_{१})^{\text{म}}$ हा अवयव आहे व पहिल्या पदांत $(\text{क्ष}-\text{प}_{१})^{\text{म}-१}$ हा अवयव आहे.

म्हणून फं (क्ष) चा $(\text{क्ष}-\text{प}_{१})^{\text{म}-१}$ हा अवयव आहे. म्हणजे फं (क्ष) = ० चें प१ हें म–१ वेळां आवृत्तमूल आहे.

उपप्रमेयः—फ(क्ष) व त्याचीं पहिली म–१ व्युत्पन्न फलें मांडलीं असतां फ(क्ष) = ० चें म वेळां आवृत्त मूल फं (क्ष) = ० चें (म–१) वेळां पुनरावृत्त मूल असतें; फ″(क्ष) = ० चें (म–२) वेळां पुनरावृत्त मूल असतें व पुढें ओळीनें एक एक वेळां कमी होत जातें.

उपप्रमेय दुसरें:—जर क्ष = अ असतांना फ(क्ष) व त्याची (म–१) व्युत्पन्न फलें शून्याबरोबर होत असतील तर अ हें फ(क्ष) = ० चें म वेळां पुनरावृत्त होणारें मूल आहे व $(\text{क्ष}-\text{अ})^{\text{म}}$ हा फ(क्ष) चा अवयव असला पाहिजे.

दिलेल्या समीकरणाचीं पुनरावृत्त मूळें आहेत कीं नाहीं हें पहावयाचें असल्यास फक्ष व फं (क्ष) चा दढभाजक काढला पाहिजे. हें काम बहुराशिक मोठें असल्यास त्रासाचें होतें.

मूलांचें पृथक्करण करण्याच्या कामीं फार महत्त्वाचे दोन सिद्धांत पुढें दिले आहेत.

फ (क्ष) = ० च्या अ या वास्तविक मूलाहून किंचित् कमी अशा अ–ह या किंमतीपासून, त्याच्यापेक्षां किंचित् जास्त अशा अ + ह या किंमतीकडे अखंडतेनें जातांनां, फ(क्ष) व फं (क्ष) या दोहोंचीं चिन्हें पूर्वी विरुद्ध असतात व नंतर सारखीं होतात. कारण

$$\text{फ (अ}-\text{ह)} = \text{फ(अ)} - \text{फं (अ) ह} + \frac{\text{फ}''\text{(अ)}\,\text{ह}^{२}}{१.२} \ldots$$

$$\text{फं (अ}-\text{ह)} = \text{फं (अ)} - \text{फ}''\text{(अ) ह} + \ldots$$

आतां फ (अ) = ० म्हणून या दोन्हींची किंमत जी पहिल्या पदावर अवलंबून आहे ती विरुद्ध चिन्हात्मक आहे. कारण ह फार सूक्ष्म आहे; ह चें चिन्ह बदलून दोन्ही फलें सारख्या चिन्हांचीं होतात.

उपप्रमेयः-अ हें जरी पुनरावृत्त मूल असलें तरी सिद्धांत खरा आहे.

दुसरा सिद्धांतः—फ(क्ष) $फ_1$(क्ष),...... $फ_{र-1}$ (क्ष) यांच्यापैकीं क्रमानें दोहोंदोहोंस जर वरचें विवेचन लागू केलें तर अ हें फ(क्ष) = ० चें र- पुनरावृत्त मूल असल्यास, अ पेक्षां जरा कमी किंमत दिल्यास वरील फलांचीं चिन्हें आळीपाळीनें धन व ऋण किंवा ऋण व धन होतात व अ पेक्षां थोडी जास्त किंमत दिल्यास सर्वांचीं चिन्हें सारखीं होतात व हीं सारखीं चिन्हें $फ_र$(अ) च्या चिन्हाचीं असतात.

आतां संख्यागुणक समीकरणें सोडविण्याच्या कामीं अत्यंत महत्त्वाच्या सिद्धांताकडे वळूं. पुष्कळ समीकरणांत मूळांची नक्की किंमत काढतां येत नाहीं. तेव्हां अंदाजी उत्तरावरच समाधान मानून घ्यावें लागतें व तो अंदाज जितका जास्त बरोबर किंवा खऱ्या उत्तराच्या जितका जास्त जवळ जवळ नेतां येईल तितकें चांगलें. अशा तऱ्हेचें जवळ जवळ बरोबर असें संख्यागुणक समीकरणाचें मूळ काढण्याच्या कामीं आधारभूत असा स्टर्मचा सिद्धांत आहे. या सिद्धांताच्या साहाय्यानें मूळांचें स्थान हवें तेवढें आकुंचित करतां येतें. मागें सिद्ध केलेंच आहे कीं, बीजगणितांतील दृढभाजक काढण्याच्या कृतीनें पुनरावृत्त मूळें काढणें शक्य आहे. स्टर्मनें त्याच कृतीचा उपयोग मूळांच्या पृथक्करणांत उपयोगी पडणारीं एका तऱ्हेचीं फलें काढण्यासाठीं केला आहे.

फ(क्ष) व $फ_1$(क्ष) याचा दृढभाजक काढण्याची कृति केली असतां एकामागून एक येणारे शेष कमी कमी घातांकांचे होत जातात व शेवटीं असा शेष येतो कीं, ज्यानें पूर्वीच्या शेषास निःशेष भाग तुटतो किंवा जो केवळ संख्यात्मक असतो. जर निःशेष भाग तुटेल तर ती पुनरावृत्त मूळांची बाब आहे. संख्यात्मक शेष राहिल्यास पुनरावृत्त मूळें नाहींत. स्टर्मच्या सिद्धांताचें विवेचन प्रायः दोन भागांत केलेलें असतें.

पहिला भाग—जेव्हां आवृत्तमूळें नसतात; व दुसरा भाग जेव्हां तशीं मूळें असतात.

प्रथम आपण पुनरावृत्त मूळें नाहींत असें समजून स्टर्मच्या सिद्धांताचें विवेचन करूं. पण तसें करण्यापूर्वी स्टर्मचीं फलें कशीं काढावयाचीं हें दाखविलें आहेः

स्टर्मचीं फलेंः—स्टर्म, दृढभाजक काढण्याच्या कृतींत येणारे शेष जसेच्या तसे न घेतां प्रत्येक शेषानें पुढें भागाकार करण्याच्या अगोदर त्या शेषाचें चिन्ह बदलतो व प्रत्येक खेपेस तसेंच करीत गेल्यास चिन्ह बदललेले शेष स्टर्मचीं फलें होतात. उदाहरणार्थः—

फ(क्ष) = $क्ष^3$ - २ क्ष - ५ = ० हें समीकरण घेऊं. यांत $फ_1$(क्ष) = पहिलें व्युत्पन्न फल = ३ $क्ष^2$ --२.

दृढभाजकाच्या रीतीनें पहिला शेष -- ४क्ष -- १५ येतो व याचें चिन्ह बदलल्यास ४क्ष + १५ हें स्टर्मचें फल आलें. पुन्हां ४क्ष + १५ नें ३$क्ष^2$ - २ ला दृढभाजकाच्या रीतीनें भागिलें असतां - ६४३ बाकी उरतात व याचें चिन्ह बदललें असतां ६४३ हें पुढचें स्टर्मचें फल आलें.

स्टर्मचा सिद्धांतः—फ(क्ष) हें बहुराशिक व त्याचें पहिलें व्युत्पन्न फल व या दोहोंचा दृढभाजक काढतांना येणाऱ्या शेषांचीं चिन्हें बदलून आलेलीं फलें (अशी एकंदर न+१ फलांची श्रेणी)

[फ(क्ष), $फ_1$(क्ष), $फ_2$(क्ष) ... ...$फ_न$ (क्ष)] घेऊन त्यांत क्ष च्या जागीं अ व ब लिहिले तर त्या श्रेणींतील पहिल्यांदा म्हणजे (क्ष = अ) घातला असतां व दुसऱ्यांदा म्हणजे क्ष = ब घातला असतां येणाऱ्या चिन्हविपर्यासांच्या अंतराइतकींच फ(क्ष) = ० चीं वास्तविक मूळें अ व ब यांच्यामध्यें असतात.

स्टर्मचीं फलें काढण्याच्या कृतीवरून पुढील समीकरणांच्या सत्यतेबद्दल खात्री होईल. $ल_1$ $ल_2$ $ल_3$...$ल_{न-1}$ हे एकामागून एक येणारे भागाकार आहेत असें मानल्यास,

$$फ (क्ष) = ल_1 फ_1(क्ष) - फ_2(क्ष)$$

$$फ_1(क्ष) = ल_2 फ_2(क्ष) - फ_3(क्ष)$$

... ...

$$फ_{र-1} (क्ष) = ल_र फ_र (क्ष) - फ_{र+1} (क्ष)$$

... ...

$$फ_{न-2} (क्ष) = ल_{न-1} फ_{न-1}(क्ष) - फ_न$$

जर फ(क्ष) व $फ_1$(क्ष) यांना साधारण असा अवयव असेल तर तो $फ_2$(क्ष) चाहि अवयव असला पाहिजे. दुसऱ्या समीकरणाकडे पाहिलें असतां तोच अवयव $फ_3$ (क्ष) चाहि असला पाहिजे व तसेंच शेवटीं आपण शेवटच्या शेषापर्यंत येऊन पोहोंचूं. जर साधारण अवयव असेल तर हा शेवटचा शेष बहुराशिकच असला पाहिजे. पण आपण फ(क्ष) व $फ_1$(क्ष)यांना साधारण असा अवयव नाहीं असें प्रथम समजूं व म्हणून $फ_न$(क्ष) नुसतें संख्यात्मक आहे, वरच्याप्रमाणेंच या फलांपैकीं कोणत्याहि लागोपाठ येणाऱ्या दोन फलांना साधारण अवयव असणें शक्य नाहीं.म्हणून क्ष च्या अ पासून ब पर्यंतच्या प्रवासांत दोन लागोपाठ येणारीं फलें एकदम शून्य होणें शक्य नाहीं म्हणून ती गोष्ट वगळली तरी चालेल.

(१) क्ष, फ(क्ष) = ०च्या मूळांतून पलीकडे जाईल.

(२) क्ष ला $फ_1$ $फ_2$ $फ_3$......$फ_{न-1}$ यांपैकीं एखाद्याच्या मूळांतून जावें लागेल.

(३) किंवा क्ष ला वाटेंत एखादी किंमत अशी लागेल कीं, ती किंमत $फ_1$ $फ_2$ $फ_3$......$फ_{न-1}$ यांपैकीं दोन किंवा जास्त फलांस शून्य करिते. फक्त शून्य होणारीं फलें लागोपाठ नसलीं म्हणजे झालें.

(१) जेव्हां क्ष फ(क्ष) = ०च्या मूळांतून जातो तेव्हां फ व $फ_1$ या दोहोंत एक चिन्हविपर्यास कमी होतो हें मागें आलेंच आहे. कारण अगोदर फ व $फ_1$ चीं चिन्हें भिन्न असतात व मागाहून सारखीं होतात.

(२) समजा कीं $फ_र$ (क्ष) = ० च्या एका अ या मूळांतून क्ष जातो.

आतां $\text{फ}_{\text{र}-१}(\text{क्ष}) = \text{लर फर}(\text{क्ष}) - \text{फ}_{\text{र}+१}(\text{क्ष})$

या वरून $\text{फ}_{\text{र}-१}(\text{अ}) = -\text{फ}_{\text{र}+१}(\text{अ})$

आतां $\text{फर} = ०$ च्या मूलांतून क्ष जेव्हां जातो तेव्हां अ हें एकेरी किंवा विषम वेळां आवृत्तमूल असेल तर फरचें चिन्ह बदलेल. जर अ हें सम वेळां आवृत्त मूल असेल तर फर चें चिन्ह बदलणार नाहीं पण कसेंहि झालें तरी

$\text{फ}_{\text{र}-१}$, फर, $\text{फ}_{\text{र}+१}$ या तीन फलांच्या चिन्हांच्या विपर्यासांची संख्या कायम राहते; कमी होत नाहीं किंवा जास्त होत नाहीं. कारण अ पाशीं अपेक्षां किंचित् कमी व अपेक्षां किंचित् जास्त असा सूक्ष्म अवकाश घ्या कीं त्या अवकाशांत $\text{फ}_{\text{र}-१} = ०$ किंवा $\text{फ}_{\text{र}+१} = ०$ होत नाहीं. म्हणजे $\text{फ}_{\text{र}-१}$ व $\text{फ}_{\text{र}+१}$ चें चिन्ह बदलत नाहीं व हीं फलें एकमेकांशीं विरुद्ध चिन्हाचीं असणार. म्हणून $\text{फर} = ०$ च्या मूलांतून जेव्हां क्ष जातो तेव्हां $\text{फ}_{\text{र}-१}$, फर व $\text{फ}_{\text{र}+१}$ यांमध्यें असणाऱ्या चिन्हविपर्यासांच्या संख्येत कांहीं फेरफार होत नाहीं.

समजा कीं मूलांतून क्ष च्या जाण्यापूर्वी $\text{फ}_{\text{र}-१}$ फर व $\text{फ}_{\text{र}+१}$ यांचीं चिन्हें + – – होतीं. मूलाच्या पलीकडे क्ष गेल्यावर एक तर हीं चिन्हें अशींच राहतील किंवा फरचें चिन्ह बदलल्यास + + – अशीं होतील. कसेंहि झालें तरी चिन्हविपर्यासांची संख्या कायम राहते.

(३) ज्या अर्थी वरील अनुमानपद्धति फक्त शेजारच्या फलांपुरतीच आहे त्या अर्थी (३) मध्यें सुद्धां तिचाच अवलंब करण्यास कांहीं हरकत नाहीं. म्हणून येथें सुद्धां चिन्हविपर्यासंख्या वाढत नाहीं किंवा कमी होत नाहीं.

आतां (१), (२), (३), यांतील अनुमानें एकत्र केलीं असतां एवढें दिसून येईल कीं, जसें क्ष हें चल अ पासून ब पर्यंत जातें तसें वाटेंत $\text{फ}(\text{क्ष}) = ०$ चें मूल लागल्यास एक चिन्हविपर्यास नाहींसा होतो व दुसऱ्या कोणत्याहि कारणानें चिन्हविपर्यासंख्या वाढत नाहीं किंवा कमी होत नाहीं. म्हणून अ ब या अवकाशांत वरील फ, $\text{फ}_१$, $\text{फ}_२$, … $\text{फ}_\text{न}$ इत्यादि फलश्रेणींतील जितके चिन्हविपर्यास कमी होतील तितकींच $\text{फ}(\text{क्ष}) = ०$ चीं वास्तविक मूलें अ ब या अवकाशांत असलीं पाहिजेत.

उदाहरण:—$\text{क्ष}^३ - ७\text{क्ष} + ७ = ०$ या समीकरणांच्या वास्तविक मूलांची संख्या व स्थान सांगा. यांत $\text{फ}_१ = ३\ \text{क्ष}^२ - ७$

$\text{फ}_२ = २\ \text{क्ष} - ३$

$\text{फ}_३ = १$

म्हणून $\text{क्ष} = -\infty$ घातल्यास स्टर्मच्या फलांचे चिन्हविपर्यास असे येतात.

$(-\infty)$	–	+	–	+
$(\text{क्ष} = ०)$	+	–	–	+
$(\text{क्ष} = +\infty)$	+	+	+	+

क्ष जसें $-\infty$ पासून ० पर्यंत बदलतें तसें एक चिन्ह विपर्यास नाहींसा होतो. म्हणून एक ऋणात्मक वास्तविक मूल आहे, तसेंच ० पासून $+\infty$ पर्यंत दोन चिन्हविपर्यास नाहींसे होतात म्हणून दोन धनात्मक मूलें आहेत. एकंदर दोन धन व एक ऋण अशीं तीन वास्तविक मूलें आहेत. याहिपेक्षां अधिक नक्की स्थान पाहिजे असल्यास

(क्ष)	फ	$\text{फ}_१$	$\text{फ}_२$	$\text{फ}_३$
–४	–	+	–	+
–३	+	+	–	+
–२	+	+	–	+
–१	+	–	–	+
१	+	–	–	+
२	+	+	+	+

यांत – ४ व – ३ यांच्यामध्यें एक मूल असलें पाहिजे व १ व २ यांच्यामध्यें धनात्मक दोन मूलें असलीं पाहिजेत हें उघड आहे.

स्टर्मच्या सिद्धांताचें पुनरावृत्त मूलें असतांना विवेचन:— वरच्याप्रमाणें $(\text{क्ष}-\text{अ})^{\text{म}-१}$ हा अवयव स्टर्मच्या सर्व फलांना साधारण असणार. म्हणून हा अवयव काढून टाकल्यास व मागच्याप्रमाणेंच भागून आलेल्या फलांच्या चिन्हविपर्यासांचा विचार केल्यास दुसरा भाग सिद्ध होतो. पुनरावृत्त मूलें असतांना स्टर्मच्या सिद्धांताची प्रतिज्ञा.फ $\text{फ}_१$, $\text{फ}_२$,…फर यांच्यांत अ व ब क्ष च्या ऐवजीं घातले असतां जितके चिन्हविपर्यास हरवतील तितकीं वास्तविक मूलें अ व ब यांच्या दरम्यान असणार (यांस प्रत्येक पुनरावृत्त मूल एकच वेळां हिशेबांत धरलें जातें).

मूलांचीं समप्रमाण फलें, न्यूटनचा सिद्धांत:— परिभाषा:—$\text{स}_१ = \text{प}_१ + \text{प}_२ + \text{प}_३ + \ldots\ldots \text{प}_\text{न}$

$\text{स}_२ = \text{प}_१^२ + \text{प}_२^२ + \ldots\ldots \text{प}_\text{न}^२$ इत्यादि मूलांच्या सारख्या घातांची बेरीज गुणकांच्या मदतीनें मांडणें.

$$\text{फ}(\text{क्ष}) = \text{क्ष}^\text{न} + \text{अ}_१\text{क्ष}^{\text{न}-१} + \text{अ}_२\text{क्ष}^{\text{न}-२} + \ldots + \text{अ}_{\text{न}-१}\text{क्ष} + \text{अ}_\text{न}$$

$$= (\text{क्ष}-\text{प}_१)(\text{क्ष}-\text{प}_२)\ldots\ldots(\text{क्ष}-\text{प}_\text{न}) = ०$$

हें समीकरण आहे असें समजून

$$\text{फ}'(\text{क्ष}) = \frac{\text{फ}(\text{क्ष})}{\text{क्ष}-\text{प}_१} + \frac{\text{फ}(\text{क्ष})}{\cdot\text{प}} + \ldots\ldots \frac{\text{फ}(\text{क्ष})}{\text{क्ष}-\text{प}_\text{न}}$$

$$= \text{न}\ \text{क्ष}^{\text{न}-१} + (\text{न}-१)\text{अ}_१\text{क्ष}^{\text{न}-२} + (\text{न}-२)\text{अ}_२\text{क्ष}^{\text{न}-३} + \ldots$$

$$\ldots २\text{अ}_{\text{न}-२}\text{क्ष} + \text{अ}_{\text{न}-१}$$

या समीकरणांत $\frac{\text{फ}(\text{क्ष})}{\text{क्ष}-\text{प}_१}$ इत्यादि पदांचा हार्नरच्या भागाकाराच्या रीतीनें भागाकार करून समान घातांच्या गुणकांची तुलना केली असतां

$$\text{स}_१ + \text{अ}_१ = ०$$

$$\text{स}_२ + \text{अ}_१\text{स}_१ + २\text{अ}_२ = ०$$

$$\text{स}_३ + \text{अ}_१\text{स}_२ + \text{अ}_२\text{स}_१ + ३\text{अ}_३ = ०$$

… … …

… … …

$$\text{स}_{\text{न}-१} + \text{अ}_१\text{स}_{\text{न}-२} + \text{अ}_२\text{स}_{\text{न}-३} + \ldots\ldots\ldots$$

$$\ldots\ \text{अ}_{\text{न}-२}\text{स}_१ + (\text{न}-१)\text{अ}_{\text{न}-१} = ०$$

हीं समीकरणें येतात.

पहिल्या समीकरणांत $स_1$ ची किंमत निघते. पुढें $स_1$ च्या किंमतीचा उपयोग करून दुसऱ्यापासून $स_2$ ची किंमत निघते. पुढें $स_{न-1}$ पर्यंत मागच्या समीकरणाचा उपयोग करीत गेल्यास $स_{न-1}$ ची किंमत येते म्हणून

$स_1 = -अ_1$, $स_2 = अ_1^2 - २ अ_2$,

$स_3 = -अ_1^3 + ३ अ_1 अ_2 - ३ अ_3$ इत्यादि किंमती आल्या. आतां $स_न$, $स_{न+1}$, $स_{न+2}$... इत्यादि बेरजा कशा काढावयाच्या हें पाहूं.

$$क्ष^{म-न} फ (क्ष) \equiv क्ष^म + अ_1 क्ष^{म-1} + अ_2 क्ष^{म-2} + \dots \dots \dots + अ_न क्ष^{म-न}$$

या सरूपसमीकरणांत क्ष च्या जागीं $प_1$, $प_2$, $प_3$...$प_न$ इत्यादि मांडून सर्वांची बेरीज केली असतां

$$स_म + अ_1 स_{म-1} + अ_2 स_{म-2} + \dots \dots + अ_न स_{म-न} = ०$$

हें समीकरण येतें.

मला न, न+१, न+२ ... ... इत्यादि किंमती देऊन व $स_० = न$ हें ध्यानांत ठेवून मागच्या ($स_{न-1}$) चा उपयोग करून

$$स_न + अ_1 स_{न-1} + अ_2 स_{न-2} + \dots + न अ_न = ०$$
$$स_{न+1} + अ_1 स_न + अ_2 स_{न-1} + \dots अ_न स_1 = ०$$
$$\dots \quad \dots \quad \dots \quad \dots$$

इत्यादि समीकरणें येतात.

उदा०:— $स_2 = \begin{vmatrix} अ_1 & १ \\ २ अ_2 & अ_1 \end{vmatrix}$ $स_3 = -\begin{vmatrix} अ_1 & १ & ० \\ २ अ_2 & अ_1 & १ \\ ३ अ_3 & अ_2 & अ_1 \end{vmatrix}$.

$$स_4 = \begin{vmatrix} अ_1 & १ & ० & ० \\ २ अ_2 & अ_1 & १ & ० \\ ३ अ_3 & अ_2 & अ_1 & ० \\ ४ अ_4 & अ_3 & अ_2 & अ_1 \end{vmatrix} \text{ इत्यादि.}$$

उपप्रमेयः— $अ_2 = \frac{१}{२}\begin{vmatrix} स_1 & १ \\ स_2 & स_1 \end{vmatrix}$,

$$अ_3 = -\frac{१}{३!}\begin{vmatrix} स_1 & १ & ० \\ स_2 & स_1 & २ \\ स_3 & स_2 & स_1 \end{vmatrix},$$

$$अ_4 = \frac{१}{४!}\begin{vmatrix} स_1 & १ & ० & ० \\ स_2 & स_1 & २ & ० \\ स_3 & स_2 & स_1 & ३ \\ स_4 & स_3 & स_2 & स_1 \end{vmatrix} \text{ इत्यादि.}$$

ह्यावरून मूळांचें प्रत्येक अकरणीगत समप्रमाण फल गुणकांच्या भाषेंत मांडतां येतें हें सिद्ध करितां येतें.

स मी क र णां चीं रू पां त रें.—केव्हां केव्हां समीकरणें दिलेल्या स्वरूपांत सोडविणें सोईचें नसतें तेव्हां त्यांचें स्वरूप बदलून अधिक सोईचें स्वरूप देतां येतें. या लेखांत लागणारीं रूपांतरें पुढें दिलीं आहेत.

(१) फ (क्ष) मध्यें क्ष च्या ऐवजीं -क्ष लिहिलें असतां जें नवीन समीकरण [फ (-क्ष) = ०] येतें त्या समीकरणाचीं मूळें फ(क्ष) = ० च्या मूळांबरोबर असतात पण त्यांचें चिन्ह मात्र निराळें असतें. म्हणजे जर फ(क्ष) = ० चीं मूळें $अ_1$, $अ_2$ ... $अ_न$ असतील तर फ (-क्ष) चीं मूळें $-अ_1$, $-अ_2$, .. $-अ_न$ हीं असतात.

(२) दिलेल्या समीकरणाच्या मूळांच्या म पटीबरोबर ज्याचीं मूळें आहेत असें समीकरण काढावयाचें झाल्यास दिलेल्या समीकरणांतील दुसऱ्या गुणकापासून आरंभ करून अनुक्रमानें म , $म^2$, $म^3$, ...$म^न$ यांनीं सर्व गुणकांस गुणावें. या रूपांतराचा उपयोग प्रथमपदाचा गुणक नको असल्यास काढून टाकण्याकडे होतो.

(३) कांहीं समीकरणें अशीं असतात कीं, त्यांत जर क्ष च्या ऐवजीं $\frac{१}{क्ष}$ लिहिलें तरी समीकरणाचें स्वरूप बदलत नाहीं. अशा समीकरणांस व्यतिहारसमीकरणें म्हणतात.

(४) समजा कीं क्ष = य+ह असें फ(क्ष) = ० मध्यें लिहिलें. दिलेलें समीकरण फ (क्ष) = ०. आतां फ(ह+य) = ० किंवा टेलरच्या सिद्धांतानें विस्तार करून

$$फ(ह) + फ'(ह)य + \frac{फ''(ह)य^2}{१\cdot२} + \frac{फ'''(ह)य^3}{१\cdot२\cdot३} + \dots =$$

असें होतें. [फ' (ह) हें फ(क्ष) चें तात्कालिक गतिफल काढून त्यांत क्ष च्या जागीं ह लिहून येणारें फल आहे]. आतां या य-समीकरणाचे गुणक काढण्याची एक सोपी रीत आहे. समजा कीं, वर दिलेलें रूपांतर करतांना

$$अ_० क्ष^न + अ_1 क्ष^{न-1} + \dots \dots अ_{न-1} क्ष + अ_न = ० \text{ चें}$$
$$अ_० य^न + अ_1 य^{न-1} + अ_2 य^{न-2} + \dots अ_{न-1} य + अ_न = ०$$

असें स्वरूप होतें. पण य = क्ष-ह हें खरें असल्यामुळें य-समीकरणांत य च्या जागीं क्ष-ह लिहिलें असतां येणारें समीकरण मूळच्या समीकरणाशीं एकरूप असलें पाहिजे. म्हणजे

$$अ_० (क्ष-ह)^न + अ_1 (क्ष-ह)^{न-1} + अ_2 (क्ष-ह)^{न-2} \dots अ_{न-1} (क्ष-ह) + अ_न$$

हें फ (क्ष) या बहुराशिकाशीं एकरूप आहे.

म्हणून फ (क्ष) ला (क्ष-ह) यानें भागिलें असतां येणारा शेष $अ_न$ आहे व भागाकार

$$अ (क्ष-ह)^{न-1} + अ_1 (क्ष-ह)^{न-2} + अ_2 (क्ष-ह)^{न-3} \dots \dots + अ_{न-1} \text{ आहे.}$$

यास जर पुन्हां क्ष-ह नें भागिलें तर शेष $अ_{न-1}$ राहतो व तसेंच पुढें $अ_{न-2}$ $अ_{न-3}$ ... $अ_०$ वगैरे सर्व गुणक नुसत्या भागाकार करण्यानें काढतां येतात. व्यवहारांत वरील तात्कालिक गतिफलें काढीत बसण्यापेक्षां भागाकाराची रीत जास्त सोईस्कर आहे. उदाहरणार्थ ज्या समीकरणाचीं मूळें $क्ष^4 - ५क्ष^3 + ७ क्ष^2 - १७क्ष + ११ = ०$ या समीकरणाच्या मूळांपेक्षां ४ नें कमी आहेत असें समीकरण काढा.

येथें दिलेल्या समीकरणास क्ष-४ नें भागिल्यास जो शेष येईल तो शेवटचा हवा असलेला गुणक आहे. भागाकारास पुन्हां क्ष -४ नें भागून येणारा शेष त्याच्या मागचा गुणक आहे. मांडणी पुढें दिल्याप्रमाणें ठेवावी.

```
 १   -५    ७   -१७    ११
      ४   -४    १२   -२०
     -१    ३   -५  | -९
      ४   १२    ६० |
      ३   १५ | ५५
      ४   २८ |
      ७ | ४३
      ४ |
     ११
```

म्हणून आपणांस हवें असलेलें समीकरण

$$य^४+११य^३+४३य^२+५५ य-९ = ०$$

(५) वर (४) मध्यें दिलेल्या कृतीचा उपयोग आपणास नको असलेलें पद समीकरणांतून काढून टाकण्याच्या कामीं होतो. $क्ष = य+ह$ या योगानें येणारें समीकरण जर य च्या उतरत्या घातांच्या क्रमानें लिहिलें तर

$$अ_० य^न + (न\ अ_० ह+अ_१)य^न +$$
$$+ \left\{ \frac{न(न-१)}{१.२} अ_० ह^२+(न-१)अ_१ ह+अ_२ \right\} य^{न-२}$$
$$+...+ ... ... = ० \text{ होतें.}$$

जर ह ला $न अ_० ह + अ_१ = ०$ ही अट घातली तर नव्या आलेल्या समीकरणांत दुसरें पद असणार नाहीं तसेंच ह ला जर $\frac{न(न-१)}{१\cdot२} अ_० ह^२ + (न-१)अ_१ ह+अ_२= ०$ ही अट घातली तर नव्या समीकरणांत तिसरें पद येणार नाहीं. चवथें पद नको असल्यास ह ची किंमत घनसमीकरण सोडून काढावी लागेल व शेवटचें पद काढून टाकण्यास $फ(ह) = ०$ म्हणजे मूळचेंच समीकरण सोडवावें लागेल.

पुष्कळ बैजिक कृतींत बहुराशिक फल $(१+क्ष)^न$ च्या द्विपदसिद्धांतीय विस्तारामध्यें येणाऱ्या गुणकांनिशीं लिहिणें सोईचें असतें म्हणजे

$$फ (क्ष) = अ_० क्ष^न+न\ अ_१ क्ष^{न-१}+\frac{न(न-१)}{१\cdot२}अ_२ क्ष^{न-२}+.$$
$$...+\frac{न (न-१)}{१\cdot२}अ_{न-२} क्ष^२+न\ अ_{न-१} क्ष+अ_न$$

हें फल $ऊ_न$ या चिन्हानें दाखविल्यास

$$ऊ_{न-१} \equiv अ_० क्ष^{न-१} + (न-१) अ_१ क्ष^{न-२}+...$$
$$...+ (न-१) अ_{न-२} क्ष+अ_{न-१}$$
$$ऊ_{न-२} = ...$$

$$ऊ_३ \equiv अ_० क्ष^३+ ३अ_१ क्ष^२ + ३अ_२ क्ष + अ_३$$
$$ऊ_२ \equiv अ_० क्ष^२ + २ अ_१ क्ष + अ_२$$
$$ऊ_१ \equiv अ_० क्ष + अ_१$$
$$ऊ_० \equiv अ_०$$

अशा रीतीनें बहुराशिक फलें लिहिण्याचा एक फायदा असा आहे कीं व्युत्पन्न फलें एकदम मांडतां येतात. $ऊ_न$ चें पहिलें व्युत्पन्न फल $न\ ऊ_{न-१}$ आहे. म्हणजे शून्यलब्धींतील $क्ष^न$ ची तात्कालिक गति काढण्याचा नियम येथें $ऊ_न$ च्या अंकप्रत्ययास लावला असतां व्युत्पन्न फल येतें.

आतां $क्ष = य+ह$ या समीकरणाच्या साहाय्यानें जर $ऊ_न$ चें रूपांतर केलें तर जें नवीन य-फल येईल तें

$$अ_० य^न + न\ अ_१ य^{न-१}+$$
$$\frac{न (न-१)}{१\ २} अ_२ य^{न-२}+... ...न\ अ_{न-१} य+अ_न$$

होतें असें समजल्यास $अ_०, अ_१, ... अ_न$ इत्यादि $ऊ_०, ऊ_१, ऊ_२, ... ऊ_न$ यांमध्यें क्ष च्या जागीं ह स्थानापन्न करून येणारीं फलें आहेत.

म्हणजे $अ_० = अ_०$

$$अ_१ = अ_० ह + अ_१$$
$$अ_२ = अ_० ह^२ +२अ_१ ह + अ_२ \text{ इत्यादि.}$$

कारण टेलरच्या सिद्धांताप्रमाणें जर फ (य+ह) चा विस्तार केला तर

$$फ(य+ह) = फ(ह) + फ'(ह) य + \frac{फ''(ह)}{१.२} य^२ +... ...$$
$$...\frac{फ^{न-१} (ह)}{१.२.३...(न-१)} य^{न-१}+ \frac{फ^{(न)}(ह)}{१.२ ३...न} य^न$$

$फ(ह) = ऊ_न$ मध्यें क्ष च्या जागीं ह लिहून येणारें फल $= अ_न$

$फ' (ह) =$ पहिलें व्युत्पन्न फल $= न\ अ_{न-१}$

घनसमीकरणः—

$$अ_० क्ष^३+ ३ अ_१ क्ष^२ + ३ अ_२ क्ष + अ_३=० \quad ... (१)$$

यांत जर $क्ष = य+ह$ हें स्थानापन्न केलें तर समजा कीं

$अ_० य^३+३ अ_१ य^२+३अ_२ य+अ_३ = ०$ हें समीकरण येतें.

$$अ_१ = अ_० ह + अ_१$$
$$अ_२ = अ_० ह^२ + २ अ_१ ह + अ_२ \text{ इत्यादि.}$$

जर रूपांतर करून आलेल्या समीकरणांत दुसरें पद नसेल तर

$$अ_१ = ० \text{ किंवा } ह = - \frac{अ_१}{अ_०} \text{असलें पाहिजे.}$$

'ह' ची किंमत $अ_२$ व $अ_३$ मध्यें लिहून रूपांतर केलेलें समीकरणः—

$$य^३+\frac{३}{अ_०^२} (अ_० अ_२-अ_१^२)य+ \frac{१}{अ_०^३} \times$$
$$\times(अ_०^२ अ_३- ३ अ_० अ_१ अ_२ + २ अ_१^३) = ० \text{ असें येतें.}$$

यांतील $अ_० अ_२-अ_१^२$ व $अ_०^२ अ_३- ३ अ_० अ_१ अ_२ + २अ_१^३$ या दोन राशी फार महत्त्वाच्या असल्यामुळें नेहमीं त्यांस च व छ या दोन अक्षरांनीं दाखवीत जाऊं.

म्हणजे आपलें दुसरें पद नसलेलें समीकरण

$$य^३+३ \frac{च}{अ_०^२} य+ \frac{छ}{अ_०^३} = ० \quad ... \quad ... \quad (२)$$

याच्या मूळांची जर $अ_0$ पट केली तर म्हणजे $झ = अ_0 य$ हें रूपांतर केलें तर झ-समीकरण

$झ^3 + ३ च झ + छ = ०$ असें येतें ...... (३)

(३) मध्यें दिलेलें घनसमीकरणाचें स्वरूपच नेहमीं तात्त्विक विवेचनासाठीं घेतात.

तसेंच जर चतुर्घातसमीकरण

$अ_0 क्ष^4 + ४अ_1 क्ष^3 + ६अ_2 क्ष^2 + ४ अ_3 क्ष + अ_4 = ०$

हें $क्ष = य + इ$ या समीकरणाच्या साहाय्यानें जर बदललें तर व इ ला $-\frac{अ_1}{अ_0}$ ही किंमत दिली तर

$य^4 + \frac{६}{अ_0^2} च य^2 + \frac{४}{अ_0^3} छ य + \frac{१}{अ_0^4} \times$

$(अ_0^3 अ^4 - ४अ_0^2 अ_1 अ_3 + ६ अ_0 अ_1^2 अ_2 - ३अ_1^4) = ०$

हें समीकरण येतें.

$अ_0^3 अ_4 - ४अ_0^2 अ_1 अ_3 + ६ अ_0 अ_1^2 अ_2 - ३अ_1^4$ हें बहुराशिक आपणांस हवें तर एका अक्षरानें दाखवितां येईल पण तें च व इ ($= अ_0 अ_4 - ४अ_1 अ_3 + ३ अ_2^2$) यांच्या मदतीनें मांडणें सोईचें होतें. वर इ ची व्याख्या केली आहे त्याप्रमाणें

$अ_0^2 इ - ३च^2 = अ_0^3 अ_4 - ४अ_0^2 अ_1 अ_3 + ६ अ_0 अ_1^2 अ_2 - ३अ_1^4$

याची सत्यता खरी करून पाहणें सोपें आहे.

नवें य समकिरण

$$य^4 + \frac{६ च}{अ_0^2} य^2 + \frac{४ छ}{अ_0^3} य + \frac{अ_0^2 इ - ३ च^2}{अ_0^4} = ०$$

यांत जर मागच्याप्रमाणें $झ = अ_0 य$ घातलें तर

$झ^4 + ६ च झ^2 + ४ छ झ + अ_0^2 इ - ३ च^2 = ०$

हें रूप चतुर्घातसमीकरणाच्या बैजिक विवेचनांत घेतलें जातें.

चतुर्घातसमीकरणाच्या गुणकाचें आणखी एक फल फार उपयोगी आहे. तें आपण ज अक्षरानें दाखवूं.

$$ज = \begin{vmatrix} अ_0 & अ_1 & अ_2 \\ अ_1 & अ_2 & अ_3 \\ अ_2 & अ_3 & अ_4 \end{vmatrix}$$

उदाहरणः—$अ_0^3 ज = अ_0^2 च इ - छ^2 - ४ च^3$

प्रत्येक घनसमीकरण $क्ष^3 + क क्ष + र = ०$ या स्वरूपांत आणितां येतें हें वर सिद्ध केलें आहे. तेव्हां याचीं मूलें जर $अ_1$, $अ_2$, $अ_3$ हीं असतील तर $(अ_1 - अ_2)^2 (अ_2 - अ_3)^2 \times (अ_3 - अ_1)^2$ हीं ज्याचीं मूलें आहेत अशीं समीकरणें काढा. अशा समीकरणास लाघवासाठीं वर्गीकृतांतरसमीकरण म्हणूं.

समजा $य = (अ_2 - अ_3)^2 = अ_1^2 + अ_2^2 + अ_3^2 - अ_1^2 - \frac{२ अ_1 अ_2 अ_3}{अ_1}$

आणखी दिलेल्या समीकरणांवरून

$अ_1^2 + अ_2^2 + अ_3^2 = - २ क$

$अ_1 अ_2 अ_3 = - र$

म्हणून $अ_1$ च्या जागीं क्ष लिहिल्यास य व क्ष यांचा संबंध

$य = - २ क - क्ष^2 + \frac{२र}{क्ष}$ किंवा

$क्ष^3 + (य + २ क) क्ष - २ र = ०$

दिलेल्या समीकरणांतून हें वजा केल्यास

$(य+क) क्ष - ३र = ०$ किंवा

$क्ष = \frac{३ र}{य+क}$ ही क्ष ची किंमत घालून रूपांतर करून

$य^3 + ६ क य^2 + ९ क^2 य + ४ क^3 + २७ र^2 = ०$

हें इष्ट असलेलें समीकरण येतें.

यावरून मूळच्या समीकरणाचीं मूलें $अ_1$, $अ_2$, $अ_3$ असतील तर

$(अ_1 - अ_2)^2 (अ_2 - अ_3)^2 (अ_3 - अ_1)^2 = -(२७ र^2 + ४क^3)$

हें उघड आहे.

उपप्रमेयः—जर $अ_1$, $अ_2$, $अ_3$ वास्तविक असतील तर $२७ र^2 + ४ क^3$ हें ऋणात्मक असलें पाहिजे.

म्हणून $क्ष^3 + क क्ष + र = ०$ या घनसमीकरणाचीं तिन्ही मूलें वास्तविक असण्याची अट $२७ र^2 + ४क^3$ हें ऋणात्मक असलें पाहिजे ही आहे. केव्हां ही अट $\left[\frac{र}{२} \right]^2 + \left[\frac{क}{३} \right]^3$ हें ऋणात्मक असलें पाहिजे या स्वरूपांत देतात.

जर $२७ र^2 + ४क^3 = ०$ वर्गीकृतांतर समीकरणाचें एक तरी मूल शून्य असलें पाहिजे म्हणजे $क्ष^3 + क क्ष + र = ०$ याचीं दोन मूलें एकमेकांबरोबर असलीं पाहिजेत.

$२७ र^2 + ४ क^3$ धनात्मक असल्यास रूपांतर करून आलेल्या समीकरणाचें एक मूल ऋणात्मक असलें पाहिजे म्हणून मूळच्या समीकरणाला काल्पनिक मूलांचें एक युग्म असलें पाहिजे, नाहीं तर वर्गीकृतांतर समीकरणाचें मूल ऋणात्मक असूं शकणार नाहीं.

वरच्याप्रमाणेंच चतुर्घातसमीकरणाचें वर्गीकृतांतर समीकरण काढून मूलनिर्णयप्रमाण काढतां येतें.

न घातीय समीकरणाचें वर्गीकृतांतरसमीकरण काढणें फार त्रासाचें होतें.

घ न स मी क र ण व च तु र्घा त स मी क र ण, बैजिक सारण्याः—वर्गसमीकरणाच्या बाबतींत जसें सारणीच्या रूपानें उत्तर मांडतां येतें तशा प्रकारच्या घन व चतुर्घात समीकरणांच्या उत्तरांच्या सारण्या तयार आहेत. पण संख्यागुणक समीकरणें सोडविण्यांत त्यांचा वर्गसमीकरणाच्या सारणीप्रमाणें उपयोग होत नाहीं.

पहिली (कार्डनची) रीतः—प्रत्येक घन समीकरण $झ^3 + ३ च झ + छ = ०$ या स्वरूपांत आणतां येतें. तेव्हां हें समीकरण सोडविलें म्हणजे मूळचें समीकरण सुटल्यासारखेंच आहे. हें समीकरण सोडविण्यास

$झ = \sqrt[3]{प} + \sqrt[3]{फ}$ असें समजूं.

याचा घन करून व पक्षांतरनयन करून व या झच्या किंमतींचा एकदां उपयोग करून

$$झ^3 - ३ \sqrt[3]{प} \sqrt[3]{फ}.झ - (प+फ) = ०$$

आतां यांतील व मूळच्या गुणकांचा तुलना केली असतां

$$\sqrt[3]{प} \sqrt[3]{फ} = -च, \quad प+फ = छ$$

म्हणून $प = \frac{1}{2}(-छ + \sqrt{छ^2 + ४च^3})$

व $फ = \frac{1}{2}(-छ - \sqrt{छ^2 + ४च^3})$

आणि जर $\sqrt[3]{फ}$ ची $\frac{-च}{\sqrt[3]{प}}$ ही किंमत लिहिली तर

$$झ = \sqrt[3]{प} + \frac{-च}{\sqrt[3]{प}} \quad हें$$

$झ^3 + ३ च झ + छ = ०$ या समीकरणाचें बैजिक उत्तर आलें.

आणखी $\sqrt[3]{प}$ च्या

$\sqrt[3]{प}$, *ळ $\sqrt{प}$ व $ळ^2 \sqrt[3]{प}$ या तीन किंमती आहेत म्हणून झच्या

$$\sqrt[3]{प} + \frac{-च}{\sqrt[3]{प}}; \quad ळ \sqrt[3]{प} + ळ \frac{-च}{\sqrt[3]{प}};$$

$$ळ^2 \sqrt[3]{प} + ळ \frac{-च}{\sqrt[3]{प}}$$

या तीन किंमती आल्या. [येथें *ळ हें १ चें काल्पनिक घनमूळ आहे].

घनसमीकरण सोडविण्याची वर दिलेली रीत कार्डनची रीत म्हणून प्रसिद्ध आहे व ती त्यानें आपल्या 'आर्स मॅग्ना'नामक ग्रंथांत १५४५ सालीं दिली होती. ही रीत कार्डननें टार्टालिया नांवाच्या गणित्याकडून घेतली होती.परंतु ही रीत १५०५ सालीं सिपिओ फेरीओ नांवाच्या गणित्यानें मूळ शोधून काढिली असावी असें पुष्कळांचें मत आहे.

परंतु जेव्हां घनसमीकरणाचीं तिन्ही मूळें वास्तविक असतात तेव्हां $छ^2 + ४च^3$ हें ऋणात्मक असलें पाहिजे. व अंकगणितांत ऋणात्मक संख्यांचें वर्गमूळ काढण्याची कांहीं सोय नसल्यानें केवळ अंकगुणक समीकरण सोडविण्याच्या कामीं (तिन्ही मूळें वास्तविक असल्यास) कार्डनच्या रीतीचा कांहीं उपयोग नाहीं.

या बाबतींत त्रिकोणमितीचा उपयोग करून तिन्ही वास्तविक मुळें अंकगणिताच्या परिभाषेंत मांडतां येतात.

दुसरी रीतः—$झ^3 + ३ च झ + छ = ०$ हें समीकरण डावी बाजू दोन घनांच्या अंतरांच्या स्वरूपांत लिहून सोडवितां येते.

तिसरी रीतः—मूलांच्या समप्रमाणांत फलांचा उपयोग करून घनसमीकरण सोडविण्याची रीति अगदीं मूलभूत आहे. समजा $अ क्ष^3 + ३ब क्ष^2 + ३ क क्ष + ड = ०$ या समीकरणाची $अ_1$, $अ_2$, $अ_3$ हीं मूळें आहेत. आतां

$$\frac{1}{3}[अ_1 + अ_2 + अ_3 + भ(अ_1 + ळ अ_2 + ळ^2 अ_3) + भ^2(अ_1 + ळ^2 अ_2 + ळ अ_3)]$$

यांत भ ला अनुक्रमें १, $ळ^2$, ळ या किंमती दिल्यास $अ_1$, $अ_2$, $अ_3$ येतात. म्हणून जर $भ(अ_1 + ळअ_2 + ळ^2अ_3)$ व $भ^2(अ_1 + ळ^2 अ_2 + ळ अ_3)$ हीं फलें समीकरणाच्या गुणकांच्या भार्षेत मांडतां आलीं तर तें सुटल्यासारखें आहे.

यांत $अ_1 + ळ अ_2 + ळ^2 अ_3 = त$, $अ_1 + ळ^2 अ_2 + ळअ_3 = थ$ असें मांडून

$$त^3 + थ^3 = -२७ \frac{छ}{अ^3}$$

व $$तथ = -९ \frac{च}{अ^2}$$ असें सिद्ध करतां येतें.

व म्हणून $त^3$, $थ^3$ हीं $ठ^2 + २७ \frac{छ}{अ^3} ट - ३^6 \frac{च^3}{अ^6} = ०$

या समीकरणाचीं मूळें आहेत. म्हणजे त व थ च्या किंमती अ ब क ड या गुणकांच्या भार्षेत निघाल्या व त्यांच्या साहाय्यानें $अ_1$, $अ_2$, $अ_3$ हीं सर्व अ ब क ड च्या भार्षेत आणतां येतात.

चतुर्घातसमीकरणें सोडविण्याच्या बैजिक रीतीः पहिली (ऑयलरची) करण्यात्मक रीति—

$$अ_0 क्ष^4 + ४ अ_1 क्ष^3 + ६ अ_2 क्ष^2 + ४ अ_3 क्ष + अ_4 = ०$$

हें समीकरण $झ^4 + ६ च झ^2 + ४ छ झ + अ_0^2 इ - ३च^2 = ०$ या स्वरूपांत नेहमीं आणतां येतें. झ समीकरण सोडविण्यास कल्पना करा कीं

$$झ = \sqrt{प} + \sqrt{फ} + \sqrt{ब}.$$

याचा वर्ग करून पक्षांतरनयन करून पुन्हां वर्ग करून रुप दिल्यास व मूळच्या झ समीकरणाशीं तुलना केल्यास

$$प + फ + ब = -३ च$$

$$पफ + फब + बप = ३ च^2 - \frac{अ_0^2 इ}{४}$$

$\sqrt{प}\sqrt{फ}\sqrt{ब} = -\frac{छ}{२}$ म्हणून प, फ, ब हीं

$$ट^3 + ३ च ट^2 + \left\{ ३ च^2 - \frac{अ_0^2 इ}{४} \right\} ट - \frac{छ^2}{४} = ०$$

या समीकरणाचीं मूळें आहेत. या घनसमीकरणास ऑयलरचें घनसमीकरण म्हणतात. व

$छ^2 + ४ च^3 = अ_0^2 (अ_0 ज - च इ)$ याचा उपयोग करून व $ट + च = अ_0^2 थ$ लिहून या समीकरणाचें रूपांतर

$$४ अ_0^3 थ^3 - इ अ_0 थ + ज = ० \quad \ldots \quad \ldots \ldots (२)$$

असें घन समीकरण येतें. यास लघु घनसमीकरण (रिड्यूसिंग क्यूबिक) म्हणतात.

चतुर्घातसमीकरणें सोडविण्याच्या प्रत्येक रीतींत हें सोडवावें लागतें. याचीं मूळें $थ_1$, $थ_2$, $थ_3$ आहेत अशी कल्पना केल्यास

$ट \equiv अ_1^2 - अ_0 अ_2 + अ_0^2 थ$ याच्या योगानें

$$\left.\begin{aligned} प &\equiv अ_1^2 - अ_0 अ_2 + अ_0^2 थ_1 \\ फ &= अ_1^2 - अ_0 अ_2 + अ_0^2 थ_2 \\ ब &= अ_1^2 - अ_0 अ_2 + अ_0^2 थ_3 \end{aligned}\right\}$$

व म्हणून

$$झ = \sqrt{अ_1^2 - अ_0 अ_2 + अ_0^2 थ_1} + \sqrt{अ_1^2 - अ_0 अ_2 + अ_0^2 थ_2} + \sqrt{अ_1^2 - अ_0 अ_2 + अ_0^2 थ_3}$$

यांतील करण्यांची सामान्यता पूर्ण नाहीं. या करण्यांनां ± हीं चिन्हें दिल्यास एक तर ८ उत्तरें येतील पण

$\sqrt{प}\sqrt{फ}\sqrt{ब} = -\frac{छ}{२}$ ही अट असल्यामुळें या करण्यांनां पूर्ण स्वातंत्र्य नाहीं म्हणून चारच उत्तरें येतात.

दुसरी करण्यात्मक रीतः—

येथें $झ = \sqrt{प}\sqrt{फ} + \sqrt{फ}\sqrt{ब} + \sqrt{ब}\sqrt{प}$

अशी कल्पना करून व याचा वर्ग करून पक्षांतरनयन केल्यावर पुनः वर्ग करून मूळ झ समीकरणाशीं तुलना केल्यास मागच्याप्रमाणें प, फ, ब यांची किंमत देणारें घनसमीकरण येतें व त्याचें ऑयलरच्या घनसमीकरणांत किंवा लघुसमीकरणांत रूपांतर करितां येतें व मूळच्या समीकरणाचीं मूळें प फ ब च्या मदतीनें मांडतां येतात. या रीतीचा विशेष इतकाच आहे कीं, यांतील करणीगत राशींनां चिन्हांची पूर्ण स्वतंत्रता आहे.

तिसरी रीत चतुर्घातसमीकरणाचे दोन द्विघातीय अवयव पाडून सोडविण्याची आहे. हिला फेऱ्यारीची किंवा सिम्सची रीत म्हणतात. यांत $अ_०क्ष^४+४अ_१क्ष^३+६अ_२क्ष^२+४अ_३क्ष+अ_४$

$= (अ_१क्ष^२ + २ अ_१क्ष + अ_२ + २ अ_०थ)^२ - (२ म क्ष + न)^२$

असें समजतात व दोन्ही पक्षांतील क्ष घातांच्या गुणकांची तुलना करून

$म^२ = अ_१^२ - अ_०अ_२ + अ_०^२थ$

$म न = अ_१अ_२ - अ_०अ_३ + २ अ_०अ_१ थ$

$न^२ = (अ_२ + २ अ_०थ)^२ - अ_०अ_४$

अशीं समीकरणें येतात यांतून म व न काढून टाकिल्यास जें समीकरण येतें तें लघु घनसमीकरणच येतें.

चवथी डेकार्टची अवयव पाडण्याची रीतः—यांत दिलेलें समीकरण

$अ_० (क्ष^२ + २ पक्ष + फ)(क्ष^२ + २ पं क्ष + फं)$

या रूपांत लिहितात. व गुणकांची तुलना करून

$$प + पं = २\frac{अ_१}{अ_०},\ फ + फं + ४ पपं = ६\frac{अ_२}{अ_०}$$

$$प फं + पंफ = २\frac{अ_३}{अ_०}\ व\ फ फं = \frac{अ_४}{अ_०}$$

अशीं चार समीकरणें येतात.

नंतर पपं = थ किंवा फ+फं = थ अशी कल्पना करून वरच्या चार समीकरणांच्या मदतीनें पुन्हां लघुघनसमीकरण येतें.

चतुर्घातसमीकरणें सोडविण्याच्या आणखी दोन बैजिक रीती आहेत. त्यांपैकीं एकींत चतुर्घातसमीकरणास व्यतिहारसमीकरणांचें रूप देतात व दुसरींत मूलांच्या समप्रमाण फलांचा उपयोग करून समीकरण सोडवितात. पण स्थलाभावास्तव त्यांचें विवेचन येथें करणें शक्य नाहीं.

चतुर्घातसमीकरणांच्या पलीकडे बैजिक सिद्धांताची मजल पोहोंचली नाहीं. चतुर्घातांच्या पलीकडील समीकरणांचें बैजिक सारणीरूपानें उत्तर काढणें शक्य नाहीं हें अबेल नांवाच्या गणितशास्त्रवेत्त्यानें सिद्ध केलें आहे व तें हल्लींच्या गणिती लोकांनीं मान्य केलें आहे. पुढें संख्यागुणकसमीकरण प्रकरणांत दिलेल्या संख्यागुणकसमीकरणाचें एखादें मूल बहुतांशीं बरोबर कसें काढतां येतें याचा विचार केला जाईल. पण ही गोष्ट ठाम आहे कीं पंच किंवा अधिक घातसमीकरणाच्या उत्तरांच्या बैजिक सारण्या नाहींत व त्या असणें शक्य नाहीं.

संख्या स मी क र ण, मूलसान्निध्यमर्यादाः—

$$क्ष^न + अ_१क्ष^{न-१} + अ_२क्ष^{न-२} + \ldots$$
$$अ_{न-१}क्ष + अ_न = ०$$

या समीकरणांत जर पहिला ऋणात्मक गुणक $-१^{अ_र}$ असेल व सर्वांत मोठा ऋणात्मक गुणक $-अ_क$ असेल तर $\sqrt[र]{अ_क} + १$ यापेक्षां मोठें धनात्मक मूल त्या समीकरणास असणार नाहीं.

ज्या क्ष च्या किंमतीनें

$$क्ष^न > अ_क (क्ष^{न-र} + क्ष^{न-र-१} + \ldots (क्ष+१)$$
$$> अ_क \frac{क्ष^{न-र+१} - १}{क्ष - १}$$

होईल त्या किंमतीनें फ(क्ष) धनात्मक खास होईल.

क्ष च्या १ हून अधिक किंमतींचाच विचार केला असतां

$$क्ष^न > अ_क \frac{क्ष^{न-र+१}}{क्ष-१}$$

किंवा $क्ष^{न+१} - क्ष^न > अ_क क्ष^{न-र+१}$

किंवा $क्ष^{र-१} (क्ष - १) > अ_क$

ही अट पुरी झाल्यास मूळची अट पुरी होईल.

पुन्हां शेवटची अट $(क्ष - १)^{र-१} (क्ष - १) =$ किंवा $> अ_क$ असल्यास पुरी होईल. म्हणजे क्ष = किंवा $> १ + \sqrt[र]{अ_क}$ असला तरी पुरे आहे.

दुसरा मर्यादासिद्धांतः—

जर समीकरणांतील प्रत्येक ऋणात्मक गुणक धनात्मक मानून त्यास त्याच्या आधीं येणाऱ्या सर्व गुणात्मक गुणकांच्या बेरजेनें भागिलें तर अशा रीतीनें सर्वांत मोठा जो भागाकार येईल तो धनात्मक मूलांची वरची मर्यादा असतो.

तिसरा सिद्धांतः—जर क्ष च्या जागीं एखादी संख्या लिहून फ(क्ष), $फ_१$, (क्ष) … $फ_न$(क्ष) म्हणजे फ(क्ष) व त्याचीं पहिलीं न व्युत्पन्न फलें सर्व धनात्मक होतील तर ती संख्या फ(क्ष) = ० या समीकरणाच्या धनात्मक मूलांची वरची मर्यादा आहे.

दुसरा व तिसरा हे दोन सिद्धांत नुसते दिले आहेत. त्यांची सिद्धता येथें देत बसण्यास जागा नाहीं. धनात्मक मूलांची खालची मर्यादा हवी असल्यास प्रथम क्ष = $\frac{१}{य}$ असें घालून समीकरण बदलावें व नवीन समीकरणाची धनात्मक मूलांची वरची मर्यादा काढावी म्हणजे मूळच्या समीकरणांच्या धनात्मक मूलांची खालची मर्यादा येते. तसेंच

ऋणात्मक मूलांच्या मर्यादा हव्या असतील तर प्रथम क्ष = −क्ष लिहून समीकरण बदलावें व नव्या समीकरणाच्या धनात्मक मूलांच्या दोन्ही मर्यादा काढाव्यात व त्यांचीं चिन्हें बदललीं असतां त्याच मूळच्या समीकरणाच्या ऋणात्मक मूलांच्या मर्यादा होतात.

संख्यासमीकरणांचीं वास्तविक मूलें परिमेय (कॉमेन्शुरेबल) किंवा अपरिमेय (इन्कॉमेन्शुरेबल) असतील. परिमेयांत पूर्णांक, अपूर्णांक, दशांश (साधे किंवा आवर्त) या सर्वांची गणना होते. अपरिमेयांत अनंत दशांश अपूर्णांकांची गणना आहे. मूळ परिमेय असल्यास तें नक्की काढतां येतें पण तें अपरिमेय असल्यास अंदाजी उत्तरावरच भागवून घ्यावें लागतें. आतां हें अंदाजी उत्तर अधिक दशांश स्थळें घेऊन मूलाच्या खऱ्या किंमतीच्या जवळ जवळ नेतां येतें ही गोष्ट खरी आहे, तरी खरें नक्की उत्तर अनंत दशांश स्थळांचें असल्यामुळें तेथपर्यंत पोहोंचणें शक्य नाहीं.

परिमेयमूलांत पूर्णांकरूप मूलें काढणें हें महत्त्वाचें आहे. समीकरणाचें रूपांतर करून भिन्नात्मक मूल असल्यास मूळशोधन पूर्णांक रूपांतच आणतां येतें. त्यामुळें पूर्णांकात्मक मूलें काढण्याच्या कृतीकडे जास्त लक्ष पुरविलें आहे.

न्यूटनची भाजकपद्धतिः—

$$फ(क्ष) = अ_० क्ष^{न} + अ_१ क्ष^{न-१} + \dots अ_न = ०$$

या समीकरणाचें ह हें पूर्णांकात्मक मूल आहे असें समजा म्हणजे क्ष−ह नें फ(क्ष) ला भाग जातो म्हणून क्ष−ह भागिल्यावर $ब_० क्ष^{न-१} + ब_१ क्ष^{न-२} + \dots \dots ब_{न-१}$ हा भागाकार येतो असें मानल्यास हॉर्नरच्या पद्धतीनें

$$अ_० = ब_०,\ अ_१ = ब_१ - ह ब_० \quad \dots \quad \dots$$
$$\dots \quad \dots \quad \dots \quad \dots$$
$$अ_{न-१} = ब_{न-१} - ह\, ब_{न-२}$$
$$अ_न = -ह\, ब_{न-१}$$

अशीं समीकरणें येतात. $अ_न$ ला ह नें भाग गेला पाहिजे हें शेवटच्या समीकरणावरून उघड आहे. त्याच्या मागच्यावरून

$$अ_{न-१} + \frac{अ_न}{ह} = -ह\, ब_{न-२}$$

म्हणजे $अ_{न-१} + \frac{अ_न}{ह}$ यास ह नें भाग जातो हें उघड आहे. असेंच उलट गेल्यास शेवटचा भागाकार $ब_०$ येतो व $ब_० = अ_०$ आहे.

$अ_न$ चे सर्व अवयव घेऊन ही भागाकाराची कृति केली तर प्रत्येक वेळीं पूर्णांकात्मक भागाकार येत गेल्यास व शेवटीं $अ_०$ आल्यास तो अवयव त्या समीकरणाचें मूल आहे. जर मध्येंच अपूर्णांकात्मक भागाकार येईल तर तो अवयव मूल नाहीं म्हणून सोडून द्यावा.

कृतीची मांडणी पुढे दिल्याप्रमाणें करितात.

$$\begin{array}{cccccc} अ_न & अ_{न-१} & \dots & \dots & अ_२ & अ_१ & अ_० \\ & -ब_{न-१} & \dots & \dots & -ब_२ & -ब_१ & -ब_० \\ \hline -ह\, ब_{न-२} & & \dots & \dots & -ह\, ब_१ & -ह\, ब_० & ० \end{array}$$

पहिल्या ओळींत $अ_न$ पासून $अ_०$ पर्यंतचे सर्व गुणक क्रमानें मांडले आहेत. $अ_न$ ला ह नें भागिलें तर $-ब_{न-१}$ येतो. $-ब_{न-१}$ व $अ_{न-१}$ ची बेरीज केली असतां $-ह\, ब_{न-२}$ येतो. यास ह नें भागून $अ_{न-२}$ मध्यें मिळविल्यास $-ह\, ब_{न-३}$ येतो. तसेंच पुढें करीत जावयाचें.

उदाहरणः—$क्ष^४ - २ क्ष^३ - १३ क्ष^२ + ३८ क्ष - २४ = ०$ याचीं पूर्णांकात्मक मूलें काढा. ४ हें मूल आहे कीं काय पाहूं.

−२४	३८	−१३	−२	१
	−६	८		
	३२	−५		

आतां −५ ला ४ नीं बरोबर भाग तुटत नाहीं म्हणून ४ हें मूल नाहीं.

आतां ३ आहे कीं नाहीं पाहूं.

−२४	३८	−१३	−२	१
	−८	१०	−१	−१
	३०	−३	−३	०

म्हणून ३ हें मूल आहे.

या कृतींत क्ष−३ नीं फ (क्ष) ला भागून आलेला भागाकार आपोआपच मिळतो म्हणून दुसरी संख्या मूल आहे कीं नाहीं हें बघण्यास आपण या दुसऱ्या बहुराशिकाचा उपयोग करूं शकतो. फक्त गुणकांचीं चिन्हें बदलून मांडलीं म्हणजे झालें. आतां २ हें मूल आहे कीं काय पाहूं.

+८	−१०	+१	+१
	४	−३	−१
	−६	−२	०

२ हें मूल आहे. पुन्हां पूर्वीप्रमाणेंच नवीन बहुराशिकाचे गुणक घेऊन −२ हें मूल नाहीं. कारण

−४	३	१
	२	
	५	

यांत ५ स −२ नें बरोबर भाग जात नाहीं.

आतां −४ हें मूल आहे कीं काय पाहुं.

−४	३	१
	१	−१
	४	०

म्हणून −४ हें मूल आहे, २, ३, −४ हीं मूलें आहेत हें सिद्ध झाल्यावर ठरलेला अवयव क्ष−१ हा आपोआपच मिळतो. म्हणून, १, २, ३ व −४ हीं मूलें आहेत.

न्यूटनची अंदाजी उत्तर काढण्याची रीतः—जेव्हां वास्तविक मूलांची किंमत अपरिच्छिन्न दशांश अपूर्णांक असते तेव्हां त्यांची नक्की किंमत काढणें शक्य नाहीं पण हव्या तितक्या दशांश स्थळांपर्यंत बरोबर असें उत्तर काढतां येतें. या कामीं उपयोगी पडणाऱ्या दोन रीती आहेतः एक न्यूटनची व दुसरी हॉर्नरची. न्यूटनची रीत संख्यागुणक

समीकरणांच्या बाबतींत इतकी व्यवहार्य नाहीं व संख्यागुणक समीकरणाचें अपरिमेय मूल काढण्याला हार्नरच्याच रीतीचा नेहमीं अवलंब केला जातो. पण न्यूटनच्या रीतीने मूल सान्निध्य फार जलद होतें व न्यूटनची रीत नुसत्या संख्यागुणक समीकरणासच लागू आहे असें नाहीं. तर ज्यामध्यें अबैजिक (ट्रॅन्सॅडॅटल) फलें येतात अशा समीकरणानें सुद्धां मूल काढण्याच्या कामीं उपयोगी आहे.

न्यूटनची रीत अशी आहेः—फ(क्ष) = ० या समीकरणाच्या मूलांची सरासरी किंमत अ आहे व खरी किंमत अ+ह आहे व ह अगदीं सूक्ष्म आहे असें समजा. ज्याअर्थी मूळाची अ+ह ही खरी किंमत आहे त्याअर्थी

$$\text{फ}(\text{अ}+\text{ह}) = ०$$

किंवा टेलरच्या सिद्धांतानें विस्तार करून

$$\text{फ}(\text{अ}) + \text{ह}\ \text{फं}(\text{अ}) + \frac{\text{ह}^{२}}{१\cdot२}\ \text{फ}''(\text{अ}) + \dots = ०.$$

आतां ह सूक्ष्म असल्यामुळें $\text{ह}^{२}$, $\text{ह}^{३}$...वगैरे पदें गाळल्यास

$$\text{फ}(\text{अ}) + \text{ह}\ \text{फं}(\text{अ}) = ०$$

म्हणून ह ची सरासरी किंमत $-\dfrac{\text{फ}(\text{अ})}{\text{फं}(\text{अ})}$ आहे.

किंवा $\text{क्ष} = \text{अ} + \text{ह}$

$$= \text{अ} - \frac{\text{फ}(\text{अ})}{\text{फ}(\text{अ})} \dots\dots (१) \text{लें मूलसान्निध्य}$$

या क्ष च्या किंमतीला ब समजून पुढचें मूलसान्निध्य

$$\text{ब} - \frac{\text{ब फ}}{\text{फं}(\text{ब})} \dots\ \dots\ \dots\ २ \text{रें मूलसान्निध्य}$$

असेंच करीत गेल्यास हवें तेवढें जवळजवळ बरोबर उत्तर काढतां येतें.

उदाहरणार्थ $\text{क्ष}^{३} - २\text{क्ष} - ५ = ०$ याचें २ व ३ च्या दरम्यान असणारें मूळ काढा. मूलमर्यादा याहिपेक्षां आकुंचित केल्यास आढळून येतें कीं मूल २ व २.२ यांच्यामध्यें आहे. म्हणून सिद्धांतांतलि अ = २.१ घेतला. तर

$$\frac{\text{फं}(\text{अ})}{\text{फ}(\text{अ})} = \frac{\text{फ}(२.१)}{\text{फं}(२.१)} = ०.००५४३$$

म्हणून पहिल्या दर्जाचें मूलसान्निध्य

२.१−०.००५४३ = २.०९४६ याला ब समजून

$\text{ब} - \dfrac{\text{फ}(\text{ब})}{\text{फं}(\text{ब})}$ ची किंमत काढली तर

२.०९४५५१४८ हें पुढचें मूलसान्निध्य येतें.

जेथें हार्नरची रीत लागू पडत नाहीं अशीं दोन उदाहरणें पुढें दिलीं आहेत.

$$(१)\ \text{क्ष} + \text{ज्या}(\text{क्ष}) - \frac{\pi}{३} = ०$$

$$(२)\ \text{क्ष} = \text{स्प}(\text{क्ष})$$

हार्नरची संख्यासमीकरणें सोडविण्याची रीतः—या रीतीनें परिमेय व अपरिमेय मूलें काढतां येतात.

उत्तर अंकगणितांतील भागाकाराप्रमाणें एक एक अंकानें येत जातें. प्रथम पूर्णांक (असल्यास) व नंतर दशांश स्थळें येतात. दशांश परिच्छिन्न असल्यास कृति आपोआप थांबते. मूल अपरिमेय असल्यास वाटेल तितकीं दशांशस्थळें काढा वीत. ही कृति वर्गमूळ व घनमूळ काढण्याच्या रीतीसारखीच आहे. वस्तुतः या रीती हार्नरच्या रीतीच्या अंगभूतच आहेत. कारण हार्नरच्या रीतीनें तीं समीकरणें सोडविलीं तरी तेंच उत्तर येणार.

विवक्षित संख्यांनीं दिलेल्या समीकरणांच्या मूलांची किंमत कमी करीत जाणें हेंच हार्नरच्या रीतीचें मुख्य तत्त्व आहे. या रीतीचा मोठा फायदा हा आहे कीं, तत्संबंधीं सर्व गणित आटोपशीर रूपांत मांडतां येतें आणि पहिल्यापासून शेवटपर्यंत एकाच कृतीनें उत्तर काढतां येतें. हें मूललाघव तत्त्व एका सोप्या उदाहरणानें दाखविलें आहे.

$४\text{क्ष}^{३} - १३\text{क्ष}^{२} - ३१\text{क्ष} - २७५ = ०$ या समीकरणाचें धनात्मक मूल काढा. आधीं कृति लिहिली आहे.

४	−१३	−३१	−२७५
	२४	६६	२१०
	११	३५	−६५०००
	२४	२१०	५१३९२
	३५	२४५००	−१३६०८०००
	२४	११९६	१३६०८०००
	५९०	२५६९६	०
	८	१२१२	
	५९८	२६९०८००	
	८	३०८००	
	६०६	२७२१६००	
	८		
	६१४०		
	२०		[६.२५ हें उत्तर]
	६१६०		

प्रथम दिलेल्या समीकरणाचे गुणक ओळीनें मांडावेत. वरील समीकरणाचें मूल ६ व ७ यांच्या दरम्यान आहे हें अजमासून काढलें. म्हणून ६ नें कमी मूलें असलेलें समीकरण $४\text{क्ष}^{३} + ५९०\text{क्ष}^{२} + २४५\text{क्ष} - ६५ = ०$ आलें. मूळच्या समीकरणाचें मूल ६ व ७ यांच्यामध्यें आहे म्हणून या समीकरणाचें मूल ० व १ यांच्यामध्यें असलें पाहिजे. म्हणजे अपूर्णांक असलें पाहिजे. अपूर्णांकांनीं हार्नरची कृति करणें तितकें सोईचें नाहीं, म्हणून या समीकरणाच्या मूलांची दसपट केली म्हणजे $४\text{क्ष}^{३} + ५९०\text{क्ष}^{२} + २४५००\text{क्ष} - ६५००० = ०$ हें समीकरण आलें. याचें मूल शून्य व १० च्यामध्यें असलें पाहिजे. २ व ३ यांच्यामध्यें एक मूल असलें पाहिजे हें दिसून येतें. म्हणून या समीकरणाचीं मूलें पुन्हां २ नें कमी केलीं तेव्हां

$४ क्ष^३ + ६१४ क्ष^२ + २६९०८ क्ष - १३६०८ = ०$ हें समीकरण आलें. याचीं मूलें पूर्णांकात्मक करण्यास मूलाची दसपट केली तर

$४ क्ष^३ + ६१४० क्ष^२ + २६९०८०० क्ष - १३६०८००० = ०$

हें समीकरण आलें. याचें मूल शोधतां ५ हें मूल आहे असें आढळतें. कारण ५ नें जर मूलें कमी केलीं तर येणाऱ्या समीकरणाचें मूल ० होतें. तेव्हां मूळच्या समीकरणाचें मूल ६.२५ आहे.

संख्यासमीकरणें सोडविण्यास हार्नरच्या रीतीच्या तोडीची दुसरी रीत नाहीं. केव्हां केव्हां फार दशांश स्थळें काढावयाचीं असलीं तर संक्षिप्त भागाकाराप्रमाणें आंकडे टाकीत जातात. केव्हां केव्हां हॉर्नरच्या रीतीनें कांहीं दशांश स्थळें काढून पुढचीं न्यूटनच्या पद्धतीनें काढितात.कधीं कधीं हॉर्नरच्या पद्धतीनें मूलशोधन करीत असतां मध्येंच त्या भागाकारानें पुढचीं दशांशस्थळें काढतां येतात.

जेव्हां दोन मूलें एकमेकांशीं बहुतेक अंशीं बरोबर असतात. तेव्हां न्यूटनच्या रीतीचा फारसा उपयोग होत नाहीं. व हॉर्नरच्या पद्धतींत सुद्धां ही अडचण अजीबात नाहींशी होत नाहीं. पण हॉर्नरच्या रीतींत सावधगिरी ठेवल्यास दोन्हीं मूलें बरोबर काढतां येतात. याशिवाय लाग्रांजनें अंदाजी उत्तर काढण्याची आणखी एक रीत दिलेली आहे. तींत उत्तर सततभिन्नाच्या रूपांत येतें. पण ही रीत हॉर्नरच्या रीतीइतकी उच्च दर्जाची नाहीं, म्हणून ती येथें उदाहृत केली नाहीं.

चतुर्घात समीकरणें:—हीं सोडवितांना येणारें जें लघुघनसमीकरण (रिडयूसिंग क्यूबिक इक्वेशन) त्याचें एक मूल परिमेय असल्यास डेकार्ट व फेरारीच्या रीतींनीं चतुर्घातसमीकरण सोडवितात. इतर पक्षीं हार्नरच्याच कृतीचा आश्रय केला पाहिजे.

फेरारीची रीतः—समजा

$$क्ष^४ + २ पक्ष^३ + फक्ष^२ + २ बक्ष + भ = ०$$

प्रत्येक पक्षांत $(अक्ष + म)^२$ मिळवून

$$क्ष^४ + २ पक्ष^३ + (फ + अ^२) क्ष^२ + २ (ब + अम) क्ष + भ + म^२ = (अक्ष + म)^२$$

डावी बाजू पूर्ण वर्ग आहे असें समजल्यास ती $(क्ष^२ + पक्ष + क)^२$ या स्वरूपाची असली पाहिजे. मग अनिश्चित गुणकांच्या तत्त्वाप्रमाणें

$$प^२ + २ क = फ + अ^२ \ldots (१)$$

$$पक = ब + अम \ldots (२)$$

$$क^२ = भ + म^२ \ldots (३)$$

यांतून अ व म नाहींसे केल्यास

$(प क - ब)^२ = (क^२ - भ) (२ क + प^२ - फ)$ किंवा

$$२ क^३ - फक^२ + २ (पब - भ) क + प^२भ - फभ - ब^२ = ०$$

या घनसमीकरणाचें वास्तविक मूल काढून अ व ब ची किंमत निघते. व चतुर्घात समीकरण

$$(क्ष^२ + पक्ष + क)^२ = (अक्ष + म)^२$$

किंवा $क्ष^२ + पक्ष + क = \pm (अक्ष + म)$

म्हणजे चतुर्घातसमीकरण दोन वर्गसमीकरणें सोडवून सोडवितां येतें. उदाहरणः—

$$क्ष^४ - २ क्ष^३ - ५ क्ष^२ + १० क्ष - ३ = ०$$

दोन्ही बाजूंस $(अक्ष + म)^२$ मिळवून डावी बाजू

$$क्ष^४ - २ क्ष^३ + (अ^२ - ५) क्ष^२ + २ (अम + ५) क्ष + म^२ - ३ = (क्ष^२ - क्ष + क)^२$$ असें समजा.

गुणकांची तुलना करून $अ^२ = २ क + ६$, $अम = क - ५$, $म^२ = क^२ + ३$ म्हणून $(२ क + ६)(क^२ + ३) = (क + ५)^२$ किंवा $२ क^३ + ५ क^२ - ४ क - ७ = ०$ याचें $क = -१$ हें मूल आहे म्हणून $अ^२ = ४$ व $म^२ = ४$ व $अम = -४$ येतात म्हणजे मूळचें समीकरण

$$(क्ष^२ - क्ष - १)^२ = \pm (२ क्ष - २)^२$$

यावरून क्ष च्या किंमती $\frac{३ \pm \sqrt{५}}{२}$ $\frac{-१ \pm \sqrt{१३}}{२}$

डेकार्टची रीतः—प्रत्येक चतुर्घातसमीकरण $क्ष^३$ पदाशिवाय मांडतां येतें म्हणून $क्ष^४ - २ क्ष^२ + ८ क्ष - ३ = ०$ हें समीकरण घेतल्यास

$$क्ष^४ - २ क्ष^२ + ८ क्ष - ३ \equiv (क्ष^२ + कक्ष + ल) \times (क्ष^२ - कक्ष + म)$$ अशी कल्पना करूं. गुणकांची तुलना केली असतां

$$ल + म - क^२ = -२,\ क (म - ल) = ८,\ लम = -३;$$

म्हणून

$$(क^३ - २ क + ८) (क^३ - २क - ८) = - १२ क^२$$

किंवा $क^६ - ४ क^४ + १६ क^२ - ६४ = ०$

हें $(क^२)$ चें घनसमीकरण आलें. याचें $क^२ = ४$ हें मूल आहे म्हणून $क = \pm २$, $ल = -१$ व $म = ३$ म्हणून दिलेलें समीकरण

$$(क्ष^२ + २ क्ष - १) (क्ष^२ - २ क्ष + ३) = ०$$

या स्वरूपांत मांडतां येतें. हीं वर्गसमीकरणें सोडवून चार उत्तरें येतील तीं मूळच्या चतुर्घातसमीकरणाचीं मूलें आहेत [लेखक प्रो. एस. बी. बेलेकर].

समुंद्री—पंजाब, लायलपूर जिल्ह्याची एक तहशील. क्षेत्रफळ १३०९ चौरस मैल व लोकसंख्या (१९०६) २६६२७७. हींत ४९५ खेडीं असून त्यांत समुंद्री हें तिचें मुख्य ठिकाण होय.

सम्पत्ति—अर्थशास्त्राचा मुख्य विषय म्हटला म्हणजे "सम्पत्ति" हा होय. सम्पत्तीचें विवेचन करावयाचें म्हणजे सम्पत्तीचें स्वरूप ओळखून तिची व्याख्या करावयाची आणि त्या संपत्तीचें उत्पादन आणि वांटणी इत्यादि गोष्टींसंबंधानें विवेचन करावयाचें. जगाची संस्कृति जसजशी वाढत चालली तसतसें या विषयावरचें पूर्वीचें विवेचन उत्तरकाळीं निरुपयोगी झालें आहे. सम्पत्तीचें लक्षण करतांना म्यांचेस्टरी अर्थशास्त्राचे प्रवर्तक आणि त्यांचे अनुयायी सम्पत्तीची

व्याख्या विक्रेयतेवरून करीत. असल्या तऱ्हेच्या कल्पना असण्याचें कारण अर्थशास्त्र हें मनुष्यसुखाचें शास्त्र न समजतां बणियेगिरीचें शास्त्र अशी कल्पना लोकांची झाली होती. किंबहुना तसल्या वैचारिक परंपरेंतच हें शास्त्र विकसलें होतें हें होय. आणि यामुळें वस्तूच्या नैसर्गिक उपयुक्ततेपेक्षां विक्रेयतेला महत्त्व आलें आणि "सम्पत्ति" म्हणजे काय, तर "जिला बाजारांत किंमत येते ती चीज" अशी व्याख्या होऊं लागली, सम्पत्तिविषयक जें तत्त्वज्ञान झालें त्यांत उपयुक्ततेला बाजारांत जी क्रयमूल्याची साक्ष मिळते त्या साक्षीवर रचलें गेलें. इंग्रजींत किंमतीस दोन शब्द होतेः ते शब्द म्हटले म्हणजे "व्हॅल्यू" आणि "प्राईस." या दोन शब्दांतील भेद काढणारें विवेचन अर्थशास्त्राच्या बोकांडीं बसलें. आणि उपयुक्तता आणि किंमत या दोन संज्ञांविषयांच्या मध्यें कोठें तरी "व्हॅल्यू" ह्या शब्दाला बैठक देण्यासाठीं प्रयत्न झाले. हवा उपयुक्त आहे पण तिला किंमत नाहीं तर ती सम्पत्ति आहे काय? "आरोग्य" या वस्तूला महत्त्व आहे पण आपलें आरोग्य विकतां येत नाहीं म्हणजे ती सम्पत्ति नाहीं. अशा तऱ्हेच्या कल्पना लोकांच्या डोक्यांत घोळत होत्या. आणि जें बाजारांत विकलें जात नाहीं तें संपत्ति नव्हे असें सांगण्याचा प्रयत्न होऊं लागला. विक्रेयता ही किती भ्रामक चीज आहे हें एकदम लक्षांत येत नाहीं. विक्रेयता विशिष्टकालीन द्रव्योत्पत्तीची शक्यता लक्षांत घेते. संस्कृतीच्या वाढीबरोबर असेंहि होणें शक्य आहे कीं मनुष्याच्या शरीरांतील रक्त दुसऱ्यास देण्याचा धंदा सुरू झाला तर आज ज्या आरोग्यास किंमत नाहीं त्या आरोग्यास बाजारांत किंमत येईल. चांगल्या आरोग्याच्या मनुष्यास नोकरी लवकर मिळणें, चांगल्या आरोग्याच्या मंडळीला लग्न लावण्यास सौकर्य उत्पन्न होणें, या गोष्टी आरोग्यानें आर्थिक व्यवहारांत अस्तित्व दाखवितात. पुष्कळदां असें असतें कीं कांहीं ठिकाणीं वस्तूंचा विशिष्ट क्रयविक्रय करण्याचा धंदा असतो आणि कांहीं ठिकाणीं नसतो. ज्या ठिकाणीं तो धंदा नसतो त्या ठिकाणीं त्या वस्तूस किंमत येत नाहीं, पण तो धंदा होऊं लागला म्हणजे त्यास बाजारांत किंमत येऊं लागते. विक्रेयता जशी स्थलविशिष्ट तशीच ती कालविशिष्ट आहे. एखाद्या कवीचें काव्य तयार झाल्यानंतर तें विकावयास काढलें तर त्या हस्तलिखितास रद्दीपलीकडे किंमत न येणें देखील शक्य आहे, पण त्या ग्रंथास उपयुक्तता नाहीं किंवा तो ग्रंथ राष्ट्रीय सम्पत्ति नाहीं असें म्हणतां येईल काय?

आमचें संपत्तिविषयक विधान येणेंप्रमाणें. "सम्पत्तीचें संपत्तित्व तीस मिळणाऱ्या बाजारी साक्षीवर म्हणजे किंमतीवर अवलंबून ठेवतां येणार नाहीं. ज्या उपयुक्त गोष्टीला बाजारांत किंमत येणार नाहीं त्या गोष्टीचें संपत्तित्व नष्ट होणार नाहीं. जर एखादें एकटेंच कुटुंब जंगलांत रहात असेल आणि त्यानें स्वतःच्या उपयोगासाठीं जर अनेक गोष्टी केल्या असतील तर त्यांचें संपत्तित्व नष्ट होऊं शकत नाहीं. त्याचप्रमाणें एखाद्या उपयुक्त गोष्टीस बाजारांत किंमत आली नाहीं तरी त्या गोष्टीचें संपत्तित्व नष्ट होत नाहीं. ती वस्तु विकण्यास अशक्य असली तरी ती राष्ट्रीय किंवा जागतिक संपत्तीचा विभाग होय. एखाद्या समाजसत्तावादी राष्ट्रानें क्रयविक्रय बंद केला तर त्या राष्ट्रांत निर्माण झालेल्या उपयुक्त वस्तूंचें महत्त्व नाहींसें होत नाहीं. यासाठीं आम्हीं असें म्हणूं शकतों कीं संपत्तीचें संपत्तित्व केवळ उपयुक्ततेमुळें येतें आणि त्याच्या संपत्तित्वाच्या सिद्ध्यर्थ किंमतीची बाजारी साक्ष अवश्य नाहीं. या साक्षीचा उपयोग एवढाच कीं बाजारांत वागणाऱ्या आपल्या आजच्या समाजास त्या संपत्तीचें संपत्तित्व मिळण्यासाठीं केवळ साधन म्हणून त्या साक्षीचा उपयोग आहे". आमचें हें मत दिलेंच आहे. इतर लोकांचीं मतें व संपत्तिविषयक विचाराचा विकास दाखविण्यासाठीं पूर्वगत अर्थशास्त्रांचीं मतें आम्हीं पुढें देतों. तीं मतें देणें म्हणजे "व्हाल्यू" संबंधानें निरनिराळे विचार देणें होय तें पुढें देतों.

अडाम स्मिथ व मिल्ल यांच्या व्हाल्यू(किंमती)च्या व्याख्यांत थोडाबहुत फरक आढळतो. अमुक वस्तूची अमुक किंमत आहे असें आपण म्हणतों, तेव्हां वस्तूच्या उपयुक्ततेप्रमाणें तिच्या दुसऱ्याहि बाजूचा आपणांस विचार करावा लागतो. अर्थशास्त्रांत वास्तविक उपयुक्ततेकडे जास्त लक्ष द्यावें लागतें. काम भागविणें अथवा हौस फेडणें या अर्थानें उपयुक्तता ही बाब लक्षांत घ्यावी असें मिल्लचें म्हणणें आहे. उदा० बर्फ जितपत उपयुक्त आहे तितकेंच बाफेचें एंजिनहि आहे. परंतु हा उपयुक्ततेचा अर्थ निर्दोष नाहीं व मोठ्या महत्त्वाचाहि नाहीं. मिल्लच्या मतें राजकीय अर्थशास्त्रांत मूल्य याचा अर्थ क्रयमूल्य असा आहे. अमुक एक पदार्थ आपल्याला विकत घेणें असल्यास किंवा मोबदल्यांत घेणें असल्यास दुसरी एक वस्तु त्या पदार्थाऐवजीं आपण दिली पाहिजे. ही जी मोबदल्याची दुसरी वस्तु तिलाच पैसा किंवा चलन असें म्हणतात. अडामच्या मतें क्रयमूल्य म्हणजेच वस्तूची किंमत (रूपी पैका); मिल्लच्या मतें तें एक सर्वसाधारण साधन आहे, त्याच्यामुळें नानाप्रकारच्या सुखसोई आपणांस लाभतात. सी. एम. वॉल्श यानें मिल्लच्या नंतर या शास्त्रांत झालेल्या प्रगतीचा इतिहास सूक्ष्म दृष्टीनें पृथक्करण करून आपल्या "मेझरमेंट ऑफ जनरल एक्सचेंज व्हाल्यू" या पुस्तकांत दिला आहे. मोबदल्यासाठीं जी वस्तु खरेदी केली जाते तिच्या क्रयविक्रयाच्या किंमतीविषयीं म्हणजे तिच्या भावाच्या चढउतारांविषयींच अर्थशास्त्रज्ञांकडून हल्लीं जास्त विचार करण्यांत येतो. मिल्लच्या मतें निपज करण्यांत जर बरीचशी सुधारणा झाली तर मोबदल्यादाखल देण्यांत येणाऱ्या वस्तूची किंमत उतरते. याप्रमाणेंच दुसऱ्याहि कांहीं कारणांनीं मोबदल्याच्या वस्तूची (म्हणजे नाण्याची किंवा पैशाची) किंमत अथवा भाव सर्वसाधारणपणें कमी अथवा जास्ती होतो, म्हणजे

नाण्याचा भाव उतरतो किंवा चढतो. परंतु याबद्दल कांहीं-जण संशय प्रदर्शित करतात. मालाच्या किंमतीवर सर्वसाधारण नाण्याचा भाव घटतो किंवा चढतो हें त्यांस संमत नाहीं. कोणताहि फरक व फरकाचीं कारणें यांत बराच भेद आहे असें यांचें म्हणणें आहे. अनेक वस्तूंच्या किंमतीच्या चढ-उताराचा परिणाम तदंतर्गत एका वस्तूवरहि होतो व त्या एका वस्तूचा विचार करतांना वरील वस्तूंचाहि सामुदायिक रीतीनें विचार करणें प्राप्त आहे असें मिल्लचें म्हणणें आहे. याच्या उलट सर्व वस्तूंच्या किंमती कायम राहिल्या व त्यां-पैकीं एका वस्तूची किंमत उतरली किंवा चढली म्हणजे सामुदायिक रीतीनें त्याचा थोडा फार परिणाम सर्व वस्तूंच्या किंमतीवर घडेल. वस्तूंच्या किंमतीच्या परस्परसंबंधाकडे लक्ष देतांना घोटाळा टाळण्यासाठीं किंमतीची वाढघट हा पाया धरून चालणें जास्त सोईचें असतें.

यासाठीं वस्तूच्या मोबदल्यादाखल देण्यांत येणारी दुसरी वस्तु कायमची अशी असली पाहिजे, ती म्हणजे चलन. वस्तूची किंमत वाढण्यास तिची उपयुक्तता व थोडीशी दुर्लभता हीं दोन प्रमुख कारणें असतात. मिल्लच्या मतें उपयुक्तता हा गुण कोणत्याहि वस्तूची स्वतःची किंमत वाढविण्याच्या कामांतील प्रवेशपरीक्षा होय. प्रत्येक वस्तूस ही परीक्षा द्यावी लागते. कमी अधिक दुर्लभतेमुळें किंमतीच्या यादींत त्या वस्तूचें स्थान खालींवर होण्याचा संभव असतो. मिल्लच्या नंतरच्या लेखकांनीं उपयुक्ततेंतहि तात्पुरती व कायमची उपयुक्तता असे भेद पाडून किंमतीचा विचार केला आहे. विशेषतः आस्ट्रियन अर्थशास्त्रज्ञांनीं याचा जास्त कीस काढला आहे. यासाठीं जें एक उदाहरण देण्यांत येतें, तें असें:-एका अरण्यांत रामा व गोविंदा दोघे रहात आहेत. रामाजवळ फक्त धान्याचा भरपूर सांठा आहे व गोविंदाजवळ फक्त पाण्याचा भरपूर सांठा आहे. आपल्या आजच्या व भावी गरजेचा विचार करून रामानें आपल्या सांठ्याचे कांहीं भाग करून त्यांची उपयुक्तता व तिला अनुसरून किंमत ठरविली. रामाच्या पहिल्या धान्यविभागाची उपयुक्तता व किंमत केव्हांहि भारीच होईल. पण जर त्याचा सांठा खूप असेल व अरण्याबाहेरून आणखी धान्य येण्याचा संभव असेल तर रामाच्या पुढील धान्यविभागांची उपयुक्तता कमी कमी होत जाईल व किंमतहि उतरेल. याप्रमाणेंच गोविंदाजवळील पाण्याच्या सांठ्याच्या उपयुक्ततेची गत होणार. आपण या दोघांच्या सांठ्याच्या उपयुक्ततेचा प्रत्येकाच्या दृष्टीनें विचार केल्यास ती मोठी आहे असें सहज ठरेल. पण या विचारानें प्रत्येकानें आपापल्या सांठ्याची अदलाबदल केली तर पूर्वीच्या स्थितींत मोठीशी सुधारणा होणार नाहीं; पूर्वीप्रमाणेंच स्थिति राहील. परंतु जर रामानें प्रथम आपला धान्याचा अर्धा सांठा एकीकडे काढून बाकीच्या अर्ध्याचा हळू हळू गोविंदाच्या पाण्याच्या सांठ्याशीं मोबदला देण्याचें सुरू केलें तर रामाला त्या गोष्टींत जास्त फायदा पडेल. याप्रमाणेंच गोविंदानें आपल्या गरजेपुरतें पाणी प्रथम एकीकडे ठेवून बाकीचें पाणी हप्त्याहप्त्यानें रामाच्या धान्याच्या हप्त्याच्या मोबदल्यांत त्याला दिल्यास स्वतःचा फायदा होईल. आपलें भागवून बाकीच्या राहिलेल्या वस्तूंत इतरांचें भागविणें म्हणजे जास्त फायदा मिळविणें होय. रामानें वाजवीपेक्षां जास्त धान्य गोविंदास जर मोबदल्यांत दिलें तर त्यांत रामाचा तोटा झाला; म्हणजे त्याला पाणी जितकें मिळालें त्याच्या-पेक्षां त्यानें गोविंदास जास्त मोबदला दिला. याकरितां मोबदल्याचें प्रमाण परस्पर पक्षांनां अगदीं शेवटपर्यंत फायदेशीर होईल अशा बेतानें ठरवावें लागतें.

परंतु निरनिराळ्या देशांतील अनेक मोबदल्याचीं साधनें व मोबदल्याचे पदार्थ यांचा परस्पर संबंध अनेक भानगडींचा असल्यानें, फायदा राखण्याच्या कामीं नेहमीं बऱ्याच अडचणी येतात. त्या दूर करण्यासाठीं मागणी व पुरवठा या शास्त्राच्या अभ्यासाची विशेष जरूर पडते. पुरवठा कमी असल्यास वस्तूंची किंमत अर्थात वाढते. मिल्लच्या मतें या वस्तूंत तसबिरी, चिनी मातीचीं भांडीं यांच्याप्रमाणेंच शेत-जमीन व शहरांत घरें बांधण्यास लागणारी जमीन यांचाहि समावेश होतो. बहुतेक वस्तूंची निपज स्थानिक व तात्पुरती (मोसममधील) असल्यानें मागणीपुरवठ्याचा नियम त्यांनां लागू पडतो, व त्यांच्या किंमतींत चढउतार होतो. त्यामुळेंच कोंडी (कार्नर) करणें किंवा सट्टेबाजी करणें यास वाव सांपडते. कृत्रिमपणें संचयाला मर्यादा घालतां येते; ती म्हणजे मक्ता घेऊन. मागें एकदां डच लोकांनीं आपल्याच मसाल्याच्या मालाचा नाश करून उरलेल्या मालाचा भाव तेज केला. सर्वच्या सर्व माल एकट्यानें विकत घेऊन मग तो वाटेल त्या वाढत्या भावानें विकत देणें (कोंडी- कार्नर करणें) या कृतीनें फायद्याबरोबर तोटाहि होण्याचा संभव असतो. याशिवाय भांडवल, मजुरांची मजुरी व निरनिराळ्या देशांतील कच्चा माल याहि बाबी पुरवठा आणि मागणी यांच्या बाबतींत पहाव्या लागतात. त्यामुळेंहि मालाची किंमत कमजास्त होते. पुरवठा जास्त करावयाचा असल्यास मालाची निपज वाढवावी लागते, पण त्यासाठीं भांडवल विशेष घालावें लागतें. त्यामुळें या वाढलेल्या मालाची जी वाढलेली किंमत येईल ती भांडवलाऐवजीं पदरांत पडली असें होईल. म्हणजे त्यापासून मोठा फायदा झाला असें होत नाहीं.

मागणी म्हणजे जवळ असण्याची इच्छा असा अर्थ नाहीं, कारण प्रत्येक वस्तूची इच्छा मनुष्यमात्रास आहे, पण ती तो घेतोच असें नाहीं. तर इच्छा असून जिला किंमत कमी पडेल म्हणजे जी त्याला देणें जड वाटणार नाहीं अशा वस्तूंची तो मागणी (उर्फ खरेदीविक्री) करतो. किंमतींत फरफार झाल्यानें मनुष्य ठरलेली वस्तु सोडून दुसरीहि वस्तु घेतो. म्हणजे किंमतीच्या चढउताराचा परिणाम मागणीवर होतो. बाजारांतील इतर वस्तूंचे भाव कायम राहून एकाच

वस्तूचा भाव उतरला तर त्या वस्तूला जास्त मागणी येईल. त्याच्या उलट त्या वस्तूचा भाव चढला तर मागणी कमी होईल. करांच्या बाबतींत ही गोष्ट ठळकपणें उघडकीस येते. कर कमी केले म्हणजे वस्तूंची किंमत कमी होते व माल जास्त खपतो. परंतु जास्त उत्पन्नाच्या आशेनें कराच्या रकमेंत वाढावा केल्यास उत्पन्न वाढत नाहीं, कारण त्या वस्तू महाग झाल्यानें मागणी कमी येते. सारांश किंमतीवर मागणी अवलंबून रहाते. निरनिराळ्या वस्तूंच्या किंमतीचें परस्पर प्रमाण निरनिराळें असतें. प्रत्येक वस्तु आपली स्वतंत्र किंमत (म्हणजे एक प्रकारें मागणी) ठरविते. खेरीज मागणीच्या प्रमाणांत एका वस्तूचे निरनिराळे प्रकार किंवा तऱ्हा बनविण्यांत येतात. अशा वेळीं बाजारांतील सर्व प्रकारच्या वस्तूंचे भाव एकसारखे असल्यास काटकसर करणारा माणूस प्रथम आपल्या जरूरीचाच जिन्नस विकत घेईल; म्हणजे मागणीमध्यें गरजेचाहि अंतर्भाव होतो. या ठिकाणीं गरज व चैन यांत फरक ताबडतोब दृष्टीस पडतो. मात्र चैनीच्या वस्तूंचा भाव फारच घसरल्यास त्यांचा खप वाढेल. याप्रमाणें मागणीच्या "लवचिकपणावर" वस्तूंचा भाव ठरतो. या मागणीच्या शास्त्रावर मार्शलनें पुष्कळच भाष्य रचलें आहे. मागणीच्या शास्त्राचें पृथक्करण करून सूक्ष्मपणें अभ्यास केल्यास देशाची धनोत्पादक परिस्थिति वाढविता येण्यासारखी असते. याप्रमाणें पुरवठ्याचीहि स्थिति आहे. इतर वस्तूंचा भाव कायम राहून एकीचाच भाव वाढल्यास तिची जास्त निपज होते म्हणजे जास्त पुरवठा करण्यांत येतो; म्हणजे विकणारा व विकत घेणारा यांचा फायदातोटा परस्परांवर अवलंबून असतो. विक्री करतांना स्थानिक बाजार व परदेशचा बाजार या दोन गोष्टी लक्षांत घेऊन भाव ठरवावा लागतो. अशा वेळीं परदेशाच्या व्यापारांत हुंडणावळीची बाब लक्षांत घेणें अवश्य असतें. शिवाय स्वदेश किंवा परदेश यांमध्यें इतर व्यापाऱ्यांची जी चढाओढ लागते तिच्याकडे सुद्धां जरूर पहावें लागतें. अशा ठिकाणीं कायद्यानें किंमत ठरविणें तोट्याचें होतें; कारण चढाओढीनें भाव कमी होण्याचा विशेष संभव असतो. प्रसंगीं याच्या उलटहि परिस्थिति उत्पन्न होते. यालाच मिल मागणीपुरवठ्याचें समीकरण म्हणतो. मागणी व पुरवठा यांतील स्थितिस्थापकत्व गणितशास्त्रदृष्ट्या कोर्नाट यानें उत्तम प्रकारें वर्णन केलें आहे.

मक्तयाचा प्रकार सुरू होण्यास सामान्य कारणहि पुरें पडतें; तें म्हणजे एखादी वस्तु विशेष महत्त्वाची नसणें व त्यामुळें ती एखाद्यानें सर्वच्या सर्व संगृहीत करून ठेवणें. अशा ठिकाणीं मालाची किंमत जबर ठेवल्यास गिऱ्हाईक फार कमी मिळतें व माल कमी उठतो, उलट किंमत कमी केल्यास गिऱ्हाईक पुष्कळ मिळतें व मालहि पुष्कळ उठतो, पण त्यामानानें मालकाच्या पदरांत पैका फारसा पडत नाहीं. त्यासाठीं मालाच्या प्रत्येक मागणीवर जास्तींत जास्त पैका कमावतां येईल व मालहि बराच खपेल अशा प्रकारची योजना त्याला करावी लागेल. अशीच अडचण मालाची निपज करतांना त्याच्या विक्रीच्या रकमेपेक्षां जास्ती खर्च येत असल्यास येऊन पडते. उदाहरणार्थ आगबोट घ्या. सरकारनें कांहीं नियंत्रण न ठेवल्यानें एखाद्याला आगबोट बांधण्यास कायमचा मक्ता मिळाला व त्याप्रमाणें त्यानें ती बांधली. परंतु पुढें जर उतारूंनीं व मालाच्या व्यापाऱ्यांनीं तिचा झालेला खर्च भरून देण्याइतकी रक्कम (भाड्याच्या रूपानें) देऊं केली नाहीं, तर मालक आपली आगबोट सोडणार नाहीं. परंतु त्या दोघांची मागणी जोराची असल्यास मालक आपल्या खर्च झालेल्या रकमेपेक्षांहि दर वाढवून नफा मिळवील. जर त्यानें दर कमी ठेवले तर त्याला तोटा भरून काढण्यासाठीं दुसऱ्या कांहीं योजना कराव्या लागतील. सारांश मक्तेदाराला कमी दरानें अथवा जास्त दरानें सुरुवात करणें असे दोन्ही मार्ग मोकळे राहतात; मात्र त्यांतील वाढ-घट यांची तोंडमिळवणी त्यानें केली पाहिजे. लोकांचा म्हणजे माल विकत घेणारांचा कल सामान्यपणें कमी किंमतीकडे असतो तर मक्तेदाराचा कल जास्तींत जास्त नफा उकळण्याकडे असतो. अशा प्रसंगीं लोकांच्या सोयीसाठीं या मक्तयाच्या धंद्यांत सरकारला हात घालण्याचा प्रसंग येतो म्हणून हल्लींच्या काळीं बहुधा कोणत्याहि देशांत कायदेशीर व्यापारी, मक्तेगिरी फारशी आढळत नाहीं. त्यामुळें अशा प्रकारच्या व्यापाऱ्यांवर सांप्रत कायदेशीर इलाज करतां येतो. मक्ते व पेटंट यांत भेद आहे; वरील वर्णन पेटंटला लागू नाहीं. असें आहे तरी दुसऱ्या एका तऱ्हेनें मक्तेगिरी जगांत चालू आहे; ती म्हणजे निरनिराळ्या व्यापाऱ्यांचे संघ, कंपन्या, ट्रस्ट वगैरे; मजुरांचे संघ व भांडवलवाल्यांच्या कंपन्या हीं याचींच दुसरीं रूपांतरें आहेत. मार्शलनें ही मक्तेदारपद्धति व करांची पद्धति सुद्धां गणितशास्त्रदृष्ट्या सोडवून दाखविली आहे. माल तयार करणाऱ्या एखाद्या माणसास वाजवीपेक्षां जास्त नफा मिळाल्यास तो इतर व्यापाऱ्यांशीं चढाओढीत सुरवात करतो; पण त्यामुळें मालाची किंमत उतरते. खरें म्हटल्यास एकदां वस्तु तयार झाली म्हणजे तयार करण्यासाठीं लागलेल्या खर्चाचा परिणाम वस्तूच्या किंमतीवर फारसा होत नाहीं, मात्र तसल्या वस्तूच्या भावी निपजीचा विचार लक्षांत घेतला म्हणजे झालें.

हल्लीं कोणत्याहि वस्तूच्या उत्पत्तीस भांडवल, मजुरी, कच्चा माल वगैरे गोष्टी लागतात; त्यांत पहिल्या दोन गोष्टी प्रमुख आहेत. मजुरीपासून भांडवल उत्पन्न होतें. चालू व भावी असा दोन्ही प्रकारचा खर्च भांडवलांत समाविष्ट केलेला असतो. भरपूर माल काढण्यास पोटभर मजुरी व रिकामें भांडवल पडून न राहणें या गोष्टी जरूर असतात. त्यांचा परिणाम अर्थातच पदार्थांच्या किंमतीवर घडतो. मात्र अशा ठिकाणीं चढाओढीशिवाय निर्वाह लागत

नाहीं. मात्र पदार्थांची निपज होण्यासाठीं लागणारा खर्च व पदार्थांची किंमत या दोन गोष्टी भिन्न आहेत. तथापि सध्यांच्या व्यापारी चढाओढीच्या सामन्यांत टिकून भरपूर मजुरी व भरपूर नफा पडेल अशीच किंमत होतां होईल तो पदार्थांची ठेवण्याची चाल आहे. अशा स्थितींत मजूर व भांडवलवाले यांच्यांत मजुरी व नफेबाजी यांसाठीं झगडे होणें अनिवार्य आहे. ते सामोपचारानें मिटविण्याचें काम वेळोवेळीं चालू असतें. पदार्थांच्या बाजारांतील किंमतीला अनुसरून प्रमाणांत मजुरीचे दर असावेत असें मार्शलचें म्हणणें आहे (प्रिन्सिपल्स ऑफ इकॉनॉमिक्स). कांहींचें म्हणणें मजुरीचा दर नेहमीं एकसारखा (नॉर्मल) असावा व कांहींचें म्हणणें प्रसंगमान पाहून कमजास्त (मार्जिनल) असावा. कोणतेंहि मत गृहीत धरल्यास बाजारांतील पदार्थांची किंमतहि कमी जास्त होणार.

नफा जास्त झाल्यास त्या धंद्याचें भांडवल फुगून ते ते पदार्थ जास्त निपजतात. व एकच कारखानदार असल्यास मक्तेगिरीला उत्तेजन मिळतें. अथवा नवीन कारखाने निघाल्यास ह्या कारखान्यांचे ट्रस्ट बनून मक्तेगिरीच बोकाळते. या मक्तेगिरीनें थोड्याशा खर्चांत हस्तकौशल्यानें उत्पन्न होणाऱ्या वरील पदार्थांचा धंदाहि हळू हळू बसतो.

निपज करण्याची रीत तीच राहून प्रसंगविशेषीं पदार्थांची निपज वाढते. मिलनें या गोष्टीस व्याल्यूची तिसरी बाब म्हटली आहे. याचें उदाहरण शेतीविषयक व खाणीविषयक पदार्थांत आढळतें. समजा कीं, एखाद्या ओसाड देशांत शेतकीविषयक उत्पन्न म्हणजे धान्य आहे. आतां वस्ती वाढली व देशाची सांपत्तिक स्थिति वाढली तर (धान्य उत्पन्न करण्याची रीत कायम राहून) धान्याची निपज वाढेल. ती नापीक जमीन उपयोगांत आणून अथवा पिकाऊ जमिनींत जास्त सुधारणा करून वाढेल. पण अशा वेळीं जास्त सुधारणा करण्यासाठीं जास्त रक्कम खर्चावी लागेल. ही रक्कम सर्व खर्च भागून त्यावर नफा येईल अशा रीतीनें खर्चावी लागेल. ह्या रकमेला या शास्त्रांत 'भाडें' असें नांव आहे व यालाच वरील मिलनें दिलेली तिसरी बाब म्हणतात. हें भाडें किंमतीवर अवलंबून असतें. किंमत कांहीं भाड्यावर अवलंबून नसते. गुंतवलेल्या भांडवलाची सर्व रक्कम सुटल्यावर ही भाड्याची पद्धत वाटल्यास बंद करतां येते. यापुढें शेती करणें अथवा न करणें हें शेतकऱ्याच्या मर्जीवर अवलंबून रहातें. एखाद्या वेळेस शेतीस पुष्कळ सुधारणा करूनहि उत्पन्न बेताचेंच येतें. ही गोष्ट जमीनदारी पद्धतीच्या शेतींत विशेष दृष्टीस पडते. जो शेतकरी स्वतः शेत करतो तेथें ती दृष्टीस पडत नाहीं. अशा ठिकाणीं जास्त अथवा कमी जमीन आणि जास्त अथवा कमी पेरा यांचा प्रश्न नसतो. परदेशच्या चढाओढीनें सुद्धा मालाच्या किंमतीचा परिणाम भाड्यावर होतो, भाड्याचा मालाच्या किंमतीवर होत नाहीं. या बाबीचा विशेष विचार रिकार्डो आणि थोरोल्ड रॉजर यांनीं केला आहे. लोकसंख्या वाढली म्हणजे धान्याची मागणी वाढते. मागणीनें धान्य पेरण्याचें क्षेत्र, आणि धान्याची किंमत वाढते आणि किंमतीनें भाडें वाढतें. परंतु खेड्यापाड्यांतून वस्ती वाढल्यास खेड्यापाड्यांतील शेतीचें भाडें न वाढतां उलट कमी होतें असें कांहीं लोकांचें म्हणणें आहे. याप्रमाणेंच खनिज पदार्थांच्या उत्पन्नाचीहि स्थिति आहे.

ज्या मानानें बाजारांत त्या पदार्थांना किंमत येईल त्या मानानें ते पदार्थ खाणींतून जास्त अथवा कमी निघतील. त्यांतहि शेतीप्रमाणें खाणींतील जिन्नस सतत उत्पन्न न होतां हळू हळू कमी होत जातो व त्यामुळें नेहमीं त्याच्या भावांत चढउतार होत जातो.

चलनी नाण्याच्या बाबतींत निराळीच गोष्ट प्रत्ययास येते. वास्तविक नाण्यांची किंमत त्या नाण्यांत वापरण्यांत येणाऱ्या धातूच्या बाजारांतील किंमतीबरोबर असली पाहिजे. पण तसें घडत नाहीं. नाण्याच्या दर्शनी किंमतीपेक्षां त्यांतील धातूची किंमत नेहमीं कमीच असते. शिवाय जास्त कमी नाणें टांकसाळींतून काढल्यास बाजारांतील इतर पदार्थांच्या किंमतीवर त्याचा परिणाम घडतो. त्यामुळें बाजारांतील पदार्थांच्या बाजारभावावर नाण्यांची किंमत एका दृष्टीनें ठरली जाते. अर्थात नाण्यांचा भाव कमजास्त झाल्यास खाणींतून नाण्यांची धातूहि कमजास्त काढणें भाग पडतें. परंतु नाण्यांच्या वाढघटीचा परिणाम सहसा खाणींतील धातूवर होत नाहीं.

कांहीं पदार्थांच्या बाबतींत दोन जोड पदार्थांच्या मागणीवर नफानुकसान अवलंबून असतें. उदाहरणार्थ लोंकर आणि सागुती; या दोन पदार्थांना जर जास्त मागणी आली तर आस्ट्रेलियांतील मेंढपाळ जास्त मेंढ्या बाळगतील व न आली तर कमी बाळगतील; सागुतीपेक्षां लोंकरीला केव्हांहि जास्त किंमत येते. असें असलें तरी त्या दोहोंच्या विक्रीनें जर नफा होत असेल, तरच मेंढया जास्ती वाढविण्यांत स्वारस्य आहे.

निरनिराळ्या देशांत हुंडणावळीचा भाव काय असावा याबद्दल आतांपर्यंत रिकार्डो, मिल, केन्स, सेजविक, बॅस्टेबल वगैरे लोकांनीं पुष्कळ चर्चा केली आहे, परंतु त्याचा कायमचा निकाल अद्यापपर्यंत लागला नाहीं. एखाद्या देशांत एखादा पदार्थ ज्या प्रमाणात उत्पन्न होत असेल त्या प्रमाणांत त्या देशाचा परदेशाच्या हुंडणावळीशीं कमजास्त संबंध येतो, म्हणजे परदेशी आयात अथवा निर्गत व्यापार लक्षांत घेऊन बहुधाः हुंडणावळीचा प्रश्न सोडवावयाचा असतो. अशा वेळीं व्यापारी व औद्योगिक परदेशीय चढाओढीचाहि विचार लक्षांत घ्यावा लागतो. व्यापारी चढाओढ फायद्याची असते. भाड्यातोड्याचा खर्च वजा करून एखाद्या पदार्थाला जी किंमत स्वदेशांत पडते तीच या व्यापारी चढाओढीमुळें परदेशांतहि पडते. तशी जर ती पडत नसेल तर ते पदार्थ तयार करण्याच्या कृतींत कांहींतरी दोष राहिले असले

पाहिजेत. अशी गोष्ट मजुरी व भांडवल यांच्या बाबतींत होऊं शकते. एखाद्या वेळेला परदेशाहून येणारा जिन्नस त्याच्या किंमतीपेक्षां थोड्या किंमतींत स्वदेशांत तयार करतां येतो. या आयात व निर्गतांच्या तुलनात्मक किंमतीवर बराच विचार करतां येण्यासारखा आहे. कांहींच्या मतें परदेशाच्या मालांनीं जर स्वदेशाचे उद्योगधंदे बुडाले तर स्वदेशांतील भांडवलवाल्यांनीं आपलें भांडवल व मजुरी यांचा उपयोग निर्गत माल जास्त उत्पन्न करण्याकडे करावा असें आहे. मात्र अशा वेळीं अतिशय स्वस्त खर्चांत उत्पन्न होणाऱ्या पदार्थांचाच निर्गत मालांत समावेश होईल. देशांतील कच्च्या मालाचे कारखाने काढण्यास व त्यांची निर्गत करण्यास प्रसंगविशेषीं सरकारची मदत लागते.

संपत्तीचा उपयोग अर्थशास्त्रदृष्ट्या उपयुक्तता वाढविण्याकडे केला पाहिजे. संपत्ति वाढविण्याच्या कामीं मेहनत व उपयुक्त जिनसांची वाढ अथवा नवीन उपयुक्त जिनसा निर्माण करणें या बाबी मुख्य असतात. तसेंच कोणते पदार्थ कोठें किफायतशीर भावानें खपतील याचें ज्ञान अवश्य लागतें. या ठिकाणीं पदार्थांच्या किंमतीचा प्रश्न गौण असतो. किंमतीकडे फारसें लक्ष न देतां भांडवल, मजुरी, श्रमविभागणी, लहानमोठे कारखाने काढणें, गिऱ्हाईकांच्या आवडीच्या विषयांचें अचूक ज्ञान इत्यादि मुद्द्यांवर संपत्तीची वाढ करतां येते. सामाजिक व व्यक्तिगत मालमत्तेच्या परस्परसंबंधावर हा प्रश्न विशेष अवलंबून असतो असें म्हणणें आहे. संपत्तीचा परस्पर विनिमय झाल्याखेरीज कोणत्याहि पदार्थांच्या किंमतींना महत्त्व येत नाहीं. मेहनत, उपयुक्तता व घस सोसणें यांचाहि पदार्थांच्या किंमतीशीं विशेष संबंध असतो. जे पदार्थ उत्पन्न करण्यास मेहनत लागते व ज्यांचा परस्पर विनिमय होतो अशा उपयुक्त पदार्थांचा अंतर्भाव संपत्तींत होतो. या उपयुक्त वस्तू दोन प्रकारच्या असतात; एक " अंतर्वस्तु " व एक " बहिर्वस्तु." अंतर्वस्तूचा उपयोग फक्त ती ज्याच्याजवळ आहे त्यालाच होतो. उदाहरणार्थ, एखाद्याची श्रवणेंद्रियरूप संपत्ति चांगली असल्यास त्याला गायनश्रवणापासून होणारा आनंद अनुभवतां येईल. बहिर्वस्तूंतहि दोन प्रकार आहेतः एक मोफत व दुसरा अर्थविषयक; सूर्यप्रकाश हा मोफत आहे. त्यासाठीं मेहनत पडत नाहीं. अथवा मोबदला द्यावा लागत नाहीं. अर्थविषयक संपत्तींत वर सांगितलेल्या उपयुक्त पदार्थांची निपज व व्यवहार येतो.

समाला—पंजाबांतील लुधियाना जिल्ह्याची एक तहशील. क्षेत्रफळ २९१ चौरस मैल व लोकसंख्या (१९०१) १५४९९५. हींत खन्न व मच्छिवाडा हीं दोन शहरें आणि २६३ खेडीं आहेत व त्यांचें राज्यव्यवस्थेचें मुख्य ठिकाण समाला हें होय.

सयाम—इंडो-चीन द्वीपकल्पांतील एक स्वतंत्र राष्ट्र. एतद्देशीय लोक यास म्वांगथई या नांवानें संबोधितात. या देशाची सांस्कृतिक माहिती 'हिंदुस्थान आणि जग' या विभागांत (प्रकरण ५ वें) सविस्तर दिलेली आहे. हा देश उ. अ. ४°२०' आणि २०°१५' व पूर्व रेखांश ९६°३०' व १०६° यांमध्यें वसला आहे. या देशाच्या उत्तरेस ब्रिटिश शानसंस्थानें आणि फ्रेंच लाओस प्रदेश असून पूर्वेस फ्रेंच लाओस व कँम्बोडिया आहे. दक्षिणेस कँम्बोडिया व सयामचें आखात असून पश्चिमेस तेनासेरिम व पेगु प्रान्त आहेत. या देशाचें एकंदर क्षेत्रफळ २००१४८ चौरस मैल आहे. भूगोलदृष्ट्या उत्तर, पूर्व, मध्य व दक्षिण असे चार भाग पडतात.

येथील हवा अतिशय उष्ण किंवा अतिशय थंड नाहीं. या प्रदेशांत ४२ पासून २८० इंचांपर्यंत पाऊस पडतो. किनाऱ्यावर पंडानुवेत वगैरे झाडें उगवतात. मध्यप्रदेशांत तांदूळ, नारळ वगैरे उष्ण प्रदेशांत उत्पन्न होणारे पदार्थ होतात. इमारती लांकूड बरेंच होतें. डामराचें तेल, नौका तयार करण्यास लागणारें लांकूड, मिरें, ऊंस, नारळ वगैरे अनेक प्रकारचे पदार्थ येथें होतात.

वस्ती.-एकंदर लोकसंख्या(१९१९-२०)९२०७३५५ आहे. पुरुषांपेक्षां बायका थोड्या जास्त दिसतात. सुमारें ८०००००० थई लोक आहेत. सयामी वस्तींतील डोंगरांतून पुरातन मोन-ख्मेर वंशाचे कांहीं लोक आढळतात. लु, याओ, थिन वगैरे युनानी सदृश जातीचे लोक शान संस्थानांत आहेत. सयामी करेण लोकहि उत्तरसयामांत निरनिराळ्या समूहांतून आढळतात. हे लोक मध्यम उंचीचे, चांगल्या बांध्याचे, गौरवर्णी व पसरट नाकाचे आहेत.

सयामी लोकांत बहुपत्नीत्व रूढ आहे; तथापि प्रथम पत्नी ही घरांत श्रेष्ठ मानतात. हे लोक सात्त्विक, सहनशील, आतिथ्यशील आहेत. भांडणें व भयंकर गुन्हे या लोकांत फारच कमी होतात. हे लोक जरी हुशार आहेत तरी ते फक्त शेती करतात, त्यामुळें देशांतील बहुतेक सर्व उद्योगधंदे परकीय लोकांच्या आधीन आहेत. पानुंग नांवाचा या लोकांचा पोषाख आहे. पानुंग हें दोन हात रुंद व सहा हात लांब असें फडकें असून पुरुष व स्त्रिया तें नेसतात.

तांदूळ व मासे हें यांचें मुख्य खाद्य आहे. इकडे मांस फारसें मिळत नाहीं. पुरुष तंबाखू ओढतात व सुपारी खातात. पूर्वी गुलामगिरी अस्तित्वांत होती पण सन १९०५ च्या कायद्यानें ती कायमची बंद झाली. येथें जातिभेद अस्तित्वांत नाहीं. तसेंच वंशपरंपरा चालणाऱ्या पदव्याहि नाहींत. चिएंगमाई ही उत्तर सयामची राजधानी आहे. लाम्पंग, टर्न, नान, प्रे, पिकाई, पिचिट, पाचिम, पेट्रिओ, कॅट वगैरे प्रमुख शहरें आहेत.

दळणवळण.— बहुतेक दळणवळण नद्यांनी व कालव्यांनीं होतें. १९२४ सालीं येथें २०८३ मैल लांबीचा सरकारी आगगाडीचा रस्ता होता. १८८५ सालीं सयाम टपालसंघांत सामील झालें.

शेतकी व व्यापार.—हे लोक साळीची लागवड करतात व त्यांत ते अत्यन्त हुशार आहेत. येथील तांदूळ उत्तम असतो; याशिवाय नारळ,मिर्च्या, तंबाखू हे जिन्नस येथें उत्पन्न होऊन परदेशीं रवाना होतात. येथें सोनें, चांदी,रत्नें, कथील, तांबें, लोखंड, जस्त व कोळसा सांपडतात. कथील काढण्याचे कारखाने येथें असून त्याची निर्गतहि मोठ्या प्रमाणावर होते. उत्तर ब्रह्मदेशांत दाट जंगल असून त्यांत इमारतीचें लांकूड फार आढळतें; सयामचें सागवान प्रसिद्ध आहे. पावसाळ्यांत नद्यांतून या लांकडाच्या तुळ्या वहात बँकॉक बंदरांत जातात व तेथून त्यांची अंतर्बाह्य विक्री होते. भात सडण्याचे, लांकूड कापण्याचे, दारू, विटा व कौलें तयार करण्याचे वगैरे कारखाने येथें आहेत. पण ते सर्व परकीयांच्या ताब्यांत आहेत. येथील निर्गत व्यापार जवळ जवळ २ कोटी पौंडांचा आहे.शेंकडा ८५ वर बाह्य व्यापार राजधानींतून होतो.

राज्यव्यवस्था.—येथें अनियंत्रित राजसत्ता आहे. गादीचा वारस राजा नेमतो. कित्येक वेळां त्याची नेमणूक लवकर होते तर कित्येक वेळां राजा मरेपर्यंत नाहीं; यामुळें सार्वजनिक शांततेस धक्का बसण्याचा बराच संभव असे. १९१०त इल्लीच्या राजानें आपल्याला मुलगा होईपर्यंत गादीचा वारसा राजमातेच्या मुलांच्या घराण्यांत जाईल असें जाहीर केलें. निरनिराळ्या खात्यांवरील अधिकाऱ्यांचें एक मंत्रिमंडळ असतें. याशिवाय राजानें नेमलेल्या चाळीस सभासदांचें एक कायदेमंडळ असतें. राजाला कोणताहि कायदा नामंजूर करण्याचा अधिकार असतो. या देशाचे १८ विभाग (मॉन्टॉन) पाडले आहेत. त्या प्रत्येकावर एक सुभेदार असतो. या प्रत्येक विभागाचे चंगवात, अंपुर व तंबॉन असे आणखी बारीक विभाग पाडले आहेत.

जमाबंदी.—एकंदर उत्पन्न पाऊण कोटी पौंडांचें आहे; यांत अफूचें व रेल्वेचें उत्पन्न सर्वांत जास्त आहे. एक ब्रिटिश अधिकारी मदतनीस फडणीस म्हणून असतो.

सैन्य व आरमार.—सक्तीचें लष्करी शिक्षण १९१७ च्या कायद्यानें सर्वत्र अमलांत आलें. सैन्याच्या १० तुकड्या आहेत. वैमानिक शिक्षणाची एक शाळा १९१४त सुरू केली असून एक वैमानिक दल तयार केलें आहे. एक लहानसें आरमारहि तयार असतें.

न्याय व धर्म.—न्यायखात्यांत आतां बरीच सुधारणा झाली आहे. ब्रिटिश व फ्रेंच कायदेपंडित न्यायखात्यांत बराच पुढाकार घेतात व परकीय लोकांचे हक्क शाबूद राखतात.स.१९०८ त पीनल कोड तयार होऊन अमलांत आलें. या देशांतील सामान्य धर्म बौद्ध आहे. मलायी लोक मुसुलमान आहेत.

शिक्षण.—अमेरिका व फ्रान्समधून आलेल्या मिशनरी लोकांनीं शिक्षणाचें कार्य हातीं घेऊन त्यांत बरीच प्रगति केली. येथें बौद्ध मठ सर्व देशभर पसरले आहेत. बहुतेक प्राथमिक शिक्षण या मठांच्या स्वाधीन आहे. १९२१-२२ सालीं सरकारी प्राथमिक शाळा ४५९ असून बिनसरकारी २७३२ होत्या. दुय्यम शिक्षणाच्या सरकारी १६८ व बिनसरकारी १० शाळा आहेत. विशिष्ट शिक्षणाच्या सरकारी शाळा ११ आहेत. बँकॉक येथें चुलालाँगकॉर्न विश्वविद्यालय १९१७सालीं स्थापन झालें. त्यांत वैद्यक, राजशासन, आणि वाङ्मय व स्थापत्य आणि सृष्टिशास्त्र या शाखा आहेत.

भाषा व वाङ्मय.—सयामची थई भाषा व तींतील वाङ्मय यांचें विवेचन 'हिंदुस्थान आणि जग' या विभागांत १८४—१८५ पृष्ठांवर दिलें आहे.

इतिहास.—'सयाम' ह्या शब्दाच्या व्युत्पत्तीसंबंधीं निरनिराळीं मतें आहेत. हा शब्द पोर्तुगीज किंवा मलाया भागांतून आला असावा असें कित्येकांचें मत होतें; पण सयाम हें नांव या देशास सुमारें १००० वर्षांपूर्वी लावीत असत अशी माहिती उपलब्ध झाली आहे. लाओ हमेर लोकांनीं लांपुन हें राजधानीचें शहर ५७५ सालीं वसविलें. १२५० सालीं कुब्लाईखान यानें लाओथई लोकांनां चीनच्या नैर्ऋत्य भागांतून हांकून लाविलें आणि ह्या गोष्टीचा या लोकांवर बराच परिणाम झाला.यानंतर उत्तर,पश्चिम,नैर्ऋत्य सयाममध्यें असलेल्या स्वांकालोकसुखोथई व सुफान वगैरे सर्व राज्यांतील लोक सयामी थई म्हणून मोडूं लागले. त्यांनीं आपली राजधानी सुखोथई येथून नाखोन, सवान वगैरे ठिकाणीं हलवून शेवटीं ती सुवर्णभूमि येथें नेली. १२८४ च्या सुमाराच्या सुखोथई शिलालेखांत असा उल्लेख आहे कीं, राम कामहेंग राजाचा मुलूख मेकाँगपासून पेचाबुरीपर्यंत व लिगोरपर्यंत पसरला होता. त्याचप्रमाणें मलाया इतिहासांत असा उल्लेख आहे कीं, मेनंगकाबु येथील वसाहतवाल्यांनीं सन११६० च्या सुमारास सिंगापूर येथें वसाहत करण्यापूर्वीच सयामी लोकांचें राज्य द्वीपकल्पाच्या टोंकापर्यंत गेलें होतें. १३५० सालीं अयुथिआ शहर सानें शहराच्या जागीं वसविण्यांत आलें. हेंच शहर पहिल्या खऱ्या सयामी राजाची राजधानी झालें.या राजाचें वर्चस्व मौलमीन,टाव्हाय, तेनासरीम व मलाक्काचें द्वीपकल्प इतक्या प्रदेशावर होतें. याच वेळीं सयामी लोकांनीं कॅम्बोडियावर स्वारी केली.त्यांनीं अंगरकोट घेतलें व ९०००० कैदी धरून नेले.यांच्या काम्बोडियाशीं जवळ जवळ ४०० वर्षें लढाया चालल्या होत्या; सरतेशेवटीं काम्बोडियाचे कित्येक प्रान्त काबीज केल्यानंतर काम्बोडियाचा राजा सयामी राजाच्या वर्चस्वाखालीं आला. ही गोष्ट कोचीन व चीन येथें असलेल्या फ्रेंच लोकांस सहन झाली नाहीं व शेवटीं सयामला काम्बोडिया हे फ्रेंचांचें संरक्षित संस्थान असल्याचें कबूल करावें लागलें. वायव्येकडील व ईशान्येकडील लाओ संस्थानावर सयामी लोकांनीं निकराचे हल्ले केले. यामुळें तेथील बरेच लोक परदेशीं निघून गेले व अठराव्या शतकाच्या शेवटीं शेवटीं सयामी लोकांची चींगमाई देशावर व इतर प्रान्तांवर सत्ता प्रस्थापित झाली.

स. १८२८ च्या सुमारास ल्वांग प्रबंग व व्हीन चंग वगैरे पूर्वेकडील महात्वाच्या राजधान्यांवर यांचें वर्चस्व असे. पंधराव्या व सोळाव्या शतकांत ब्रह्मदेशांतील लोकांनीं व पेग्वान लोकांनीं अयुथियाच्या संपत्तीस भुलून सयामवर स्वाऱ्या केल्या. यावेळीं सयामी लोकांस पोर्तुगीज शिपाई मदत करीत होते. १६८०च्या सुमारास सयाम व फ्रान्स यांचा संबंध घडून आला. पुढें ख्रिस्ती लोकांचा साम्राज्यवर्धनाचा व धर्मांतराचा डाव ओळखून सयामनें फ्रान्सशीं असलेला संबंध तोडून टाकला. चीनच्या राजाचें वर्चस्व पूर्वी सयामी लोकांनां कबूल होतें. कारण नवीन राजा ज्यावेळीं गादीवर बसे त्या वेळीं त्याचा शिक्कामोर्तब चीनमधून आणण्यांत येत असे, पण सध्यां सयामी लोकांनां हें चीनचें वर्चस्व कबूल नसून चीननेंहि तें सयामला कबूल करावयास लावण्याची खटपट केली नाहीं.

१०० वर्षांपूर्वी लासेनला आढळून आलेली सयाम संस्थानची एकंदर स्थिति सविस्तर रीतीनें ज्ञानकोश प्रस्तावना खंडाच्या पहिल्या विभागांत (पृ.२००पासून पुढें) दिली आहे. युरोपियन राष्ट्रांपैकीं पोर्तुगीज लोकांचा सयामशीं अगोदर संबंध आला. १५११ सालीं डी अलबुकर्कनें मलाक्का घेतलें, तेव्हांपासून सयामी लोकांची पोर्तुगीजांशीं दोस्ती झाली. यांची दोस्ती जवळ जवळ शंभर वर्षें टिकली व शेवटीं पोर्तुगीजांची जागा डच लोकांनीं घेतली सतराव्या शतकांत प्रारंभीं इंग्लिश व्यापारी सयाममध्यें जाऊन राहिले, यावेळीं सयामचा राजा व इंग्लंडचा राजा पहिला जेम्स यांच्यामध्यें पत्रव्यवहार सुरु होता. ज्यावेळीं इंग्लंडचीं कांहीं जहाजें सयामला आलीं त्यावेळीं इंग्लिश लोकांचें चांगलें स्वागत करण्यांत आलें व त्यांनां व्यापारासंबंधीं कांहीं सवलती मिळाल्या. ईस्ट इंडिया कंपनीला या लोकांची भरभराट सहन झाली नाहीं व शेवटीं ईस्टइंडिया कंपनींतील लोकांनीं सयामवर स्वारी केली; या स्वारीमुळें १६८७ सालीं सयाममधील इंग्लिश लोकांची कत्तल झाली व १६८८ सालीं त्यांनां अयुथिया येथील आपली वखार उठवावी लागली. अशाच तऱ्हेचा हल्ला १७१९ सालीं मद्रासच्या गव्हर्नरनें केला व तेव्हांपासून सयामशीं असलेल्या व्यापाराची हेळसांड झाली. सन १७८६ मध्यें सयामच्या आश्रित असलेल्या केदाच्या सुलतानानें कंपनीशीं तह केला व कंपनीला पुलो पेनांग नांवाचें बेट मिळालें. १८२४ सालीं डच लोकांशीं झालेल्या तहानें ब्रिटिश मलाया द्वीपकल्पांत व सयाममध्यें मुख्य झाले व शेवटीं कॅप्टन बर्नें यानें सयामशीं तह केला. १८३३ सालीं याचप्रमाणें अमेरिकेशीं तह झाला. १८५५ सालीं सयामनें इंग्लंडचा व्यापारी वकील आपल्या देशांत ठेवण्याचें कबूल केलें. या तहानें इंग्लिश लोकांनां बऱ्याच सवलती मिळाल्या.त्याचप्रमाणें जपान(१८९८ सालीं) व रशिया (१८९९ सालीं) या देशांशीं सयामनें तह केला. सयामच्या पूर्व सरहद्दीसंबंधानें फ्रान्स व सयाम यांमध्यें भांडण सुरु होऊन १८९३ सालीं लढाईस सुरवात झाली व सयामी लोकांचा पराभव होऊन त्यांनां मेकांग नदीच्या उजव्या बाजूस पंचवीस किलोमीटर मागें हटावें लागलें.

सन १८९६ सालीं इंग्लिश व फ्रेंच लोकांमध्यें तह होऊन मध्यसयाममध्यें कोणी ढवळाढवळ करावयाची नाहीं असें ठरलें. १८९३ सालच्या तहानें सयामला मेकांगच्या उजव्या बाजूकडील बहुतेक सर्व प्रांत मिळाला. १९०७ सालीं सयामनें बट्टमबंग प्रान्त काम्बोडियाला दिला व सयामला क्राट प्रान्त व डन्साई जिल्हा मिळाला. १९०९ सालीं सयामनें केद्दा, केलांटन वगैरे प्रदेशांवरील आपले सर्व अधिकार ब्रिटिशांनां दिले. या कालांत सयामच्या व्यापाराची बरीच भरभराट झाली व जर्मनी, डेन्मार्क, इटली, जपान वगैरे देशांतील व्यापाऱ्यांनीं सयामशीं व्यापार सुरु केला.

१९१० सालीं सयामचा राजा चूलालोंकर्न वारल्यामुळें त्याचा मुलगा महावजीरखुत्र हा सहावा राम या नांवानें गादीवर बसला. यानें आपल्या कारकीर्दीत बऱ्याच सुधारणा घडवून आणल्या. १९१७ सालीं सयामनें जर्मनी व आस्ट्रेलियाविरुद्ध युद्ध जाहीर केलें; व दोस्तराष्ट्रांनां मदत करण्याकरितां सैन्य व वैमानिक दल रणांगणावर पाठवून दिलें शांततापरिषदेंत सयामचे तीन प्रतिनिधि हजर होते व त्यांनीं सयामतर्फे शांततापरिषदेंतील तहाच्या मसुद्यावर सह्या केल्या. या तहाच्या मसुद्यांतील १३५-३६-३७ हीं कलमें सयामबद्दल आहेत. या कलमान्वयें जर्मनीनें सयामशीं केलेले राजकीय अगर व्यापारी करार रद्द झाले असून जर्मनीची सयाममधील मत्ता सयामकडे आली. सयाम हें राष्ट्रसंघाचा सभासद आहे.

संयुक्त संस्थानें (अमेरिका)—उत्तर अमेरिकेंत हा सर्व जगांत मोठा असा संस्थानांचा संघ आहे. याच्या उत्तरेस कानडा; पूर्वेस ॲटलांटिक महासागर; दक्षिणेस मेक्सिकोचें आखात व मेक्सिको देश; व पश्चिमेस पॅसिफिक महासागर आहे. याचें एकंदर क्षेत्रफळ ३० लाख चौरस मैल असून लोकसंख्या (१९२४) ११,२८,२६,००० आहे. १९२० च्या शिरोगणतीवरून पहातां ६१,६३९ चिनी, १,११,०१० जपानी, २,४४,४३७ रेड इंडियन व ९,४८८ इतर लोक आहेत. दर चौरस मैलास लोकसंख्येचें प्रमाण ३१.४ आहे.

घ ट ना व रा ज्य व्य व स्था.—संयुक्त संस्थानांत एकंदर ४८ संस्थानें असून त्यांचें एक संयुक्त सरकार (फेडरल गव्हर्नमेंट) आहे. प्रत्येक संस्थान अंतर्गत कारभारापुरतें स्वतंत्र असून सैन्य, आरमार, परराष्ट्रीयसंबंधाचें इत्यादि खातीं मध्यवर्ती सरकारच्या ताब्यांत आहेत. मध्यवर्ती सरकाराप्रमाणेंच प्रत्येक संस्थानांत कायदेकारी, कार्यकारी व न्यायनिवाडा करणाऱ्या संस्था भिन्न भिन्न आहेत. प्रत्येक संस्थानाची राज्यव्यवस्था स्वतः त्या त्या संस्थाननें ठरविलेली असून ती प्रातिनिधिक स्वरूपाची आहे. संस्थानचा गव्हर्नर हा कार्यकारी मंडळाचा मुख्य असतो. मध्यवर्ती

सरकारची घटना अशीः -काँग्रेसचे दोन विभागः सीनेट व प्रतिनिधि सभा(हाऊस ऑफ रिप्रेझेंटेटिव्हज्)आहेत सीनेटमध्यें बसण्याकरितां प्रत्येक संस्थानांतून दोन प्रतिनिधी निवडले जातात. सीनेटची मुदत ७ वर्षांची असते. प्रतिनिधिसभेंत २,१०,४१५ लोकांनां एक प्रतिनिधि या प्रमाणांत प्रत्येक संस्थान प्रतिनिधी निवडून देतें. कार्यकारी मंडळाचा मुख्य अध्यक्ष असतो. तो प्रतिनिधींनीं निवडलेला असतो. तो आपल्या पसंतीचे लोक निरनिराळ्या खात्यांवर नेमतो. सदर नेमणुकीस सीनेटची मान्यता घ्यावी लागते. अध्यक्षानें नेमलेल्या प्रधानास पसंत अगर नापसंत करण्याचा व परराष्ट्रांशीं केलेला तह पसंत अगर नापसंत करण्याचा सीनेटला अधिकार आहे. मध्यवर्ती सरकार संस्थानांच्या अंतर्गत-व्यवस्थेंत कोणत्याहि प्रकारची घालमेल करीत नाहीं.

न्या य.—प्रत्येक संस्थानचें एक मुख्य न्यायकोर्ट असून शायरकोर्टांनिहाय लहान लहान कोर्टें असतात. मध्यवर्ती सरकारचें एक कोर्ट असतें तें सैन्य, पेटंट बँका, दिवाळखोरी वगैरेंच्या बाबतींत निकाल देतें.

ज मा बं दी.—जमेकडे सर्वांत मोठें उत्पन्न म्हणजे प्राप्तीवरील कर होय. तो १९२४साली १,८४,२१,४४,४१८ डॉलरइतका होता.व त्याच्या खालोखाल परकी सरकारास दिलेल्या कर्जावरील व्याज होय. व तें १६,०६,८४,८०८ डॉलर आहे. व इतर स्टँप फी, पासपोर्ट फी, जकात, शेतीकरितां दिलेल्या कर्जाऊ रकमेवरील व्याज, पनामाकॅनॉलचा कर वगैरे उत्पन्नाच्या बाबी आहेत. स. १९२६ चें अदमासें उत्पन्न ३,६४,१२,९५,००० डॉलर धरलें आहे. सैन्य व आरमार यांवर अनुक्रमें ३४ व ३३ कोटी डॉलर खर्च केले जातात. या सालचा एकंदर खर्च ३,२६,७७,५१,००० डॉलर होईल.

सै न्य व आ र मा र.—अमेरिकेंत खडें सैन्य १,४०,९४३ असून जेव्हां हुकूम येईल तेव्हां कामावर येणारे सैनिक १,२८,२२३ आहेत. आरमारांत बॅटलशिप्स १८, क्रूझर्स ३१, विनाशकबोटी २६७ व सबमरीन ५६ आहेत.

उ द्यो ग धं दे.—संयुक्त संस्थानांत १,९०,३२,१५,३६० एकर जमीन लागवडीखालीं आहे. त्यांत मुख्यत्वेंकरून गहूं, इतर धान्य, ओट, कापूस हे जिन्नस पिकतात. जंगलखात्याचें उत्पन्नहि संस्थानला बरेंच येतें. संयुक्त संस्थानांत लोखंड, कोळसा, सोनें, रुपें, तांबें, शिसें, जस्त, ॲल्युमिनियम इत्यादि धातूंच्या खाणी आहेत. १९२३ सालीं ९३ कोटी डॉलरचें लोखंड निघालें. कोळसा १५,४८,७०,७२,००० डॉलरचा निघाला. सर्व प्रकारचा कच्चा व पक्का माल उत्पन्न होतो. समुद्रकिनारा दोन्ही बाजूंस असल्यामुळें मच्छेमारीचा धंदाहि जोरांत चालतो. १९२४ सालीं ८,७४,०९,१९४ डॉलरचा माशांचा क्रयविक्रय झाला.

व्या पा र.—१९२४ सालीं ३,५५,४१,३८,२६८ डॉलर आयात व ४,३१,१२,८३,७४० डॉलरची निर्गत झाली. निर्गतींत मुख्यत्वेंकरून कोळसा, तेल, लोखंड, यंत्रें, कापूस, इत्यादि वस्तू आहेत. जगांतील बहुतेक सर्व देशांशीं अमेरिकेचा व्यापार चालतो.

शि क्ष ण.—संयुक्त संस्थानांत प्राथमिक शिक्षण मोफत आहे. एकंदर २,१७,२१,२१७ प्राथमिक शिक्षणाच्या शाळा आहेत. विद्यापीठें व कॉलेजें मिळून ५,५०,९९६ आहेत.याशिवाय रात्रीच्या शाळा,आंधळे, बहिरे,मुके यांच्या कित्येक शाळा आहेत.१९२० सालच्या आंकड्याप्रमाणें शेकडा ६·० लोक अशिक्षित होते.

ध र्म.—प्राटेस्टंट मताचे अनुयायी सर्वांत जास्त आहेत. रोमनकॅथॉलिक व इतर किरकोळ पंथाचेहि अनुयायी आहेत.

इ ति हा स.—या देशाला अमेरिकेंतील संयुक्त संस्थानें असें नांव आहे, परंतु अलीकडे अमेरिका या नांवानेंच संयुक्त संस्थानांस संबोधिलें जातें. सतराव्या शतकांत युरोपांतील राष्ट्रांत वसाहती वाढविण्याची प्रवृत्ति झाली. व त्या प्रवृत्तीचें आजचें अमेरिकन राष्ट्र प्रत्यक्ष निदर्शक आहे. इंग्लंडातून प्युरिटन लोक अन्य धर्मीयांच्या जुलुमाला कंटाळून इंग्लंडबाहेर पडले व अमेरिकेच्या किनाऱ्यावर उतरून त्यांनीं इमारती बांधण्यास सुरवात केली. फ्रान्समधूनहि अशाच तऱ्हेनें लोक बाहेर पडले व त्यांनीं कानडांत वसाहत केली.ह्या वसाहती सरकारी पुढाकारानें झाल्या नसून व्यक्तींच्या पुढाकारानें झाल्या आहेत. त्यांत दोन भाग होते; एक मालकी हक्काच्या वसाहतींचा व दुसरा भाग कांहीं माणसांच्या संघीभूत प्रयत्नानें झालेल्या वसाहतींचा होय. संघीभूत वसाहतींचा कारभार एखाद्या कंपनीप्रमाणें म्हणजे लोकसत्ताक पद्धतीनें चालत असे. मालकी हक्काच्या वसाहतींत कार्यकारी मंडळ कायदेमंडळापेक्षां सत्तेंत श्रेष्ठ असे. परंतु पुढें पुढें कायदेमंडळाचा व कार्यकारी मंडळाचा वारंवार खटका उडूं लागला व पुढें त्याहि वसाहती लोकसत्ताक झाल्या.

या वसाहतींवर प्रिव्ही कौन्सिल, सेक्रेटरी ऑफ स्टेट व लंडनचा बिशप यांच्या द्वारें साम्राज्य सरकार ताबा ठेवीत असे. प्रथमतः साम्राज्यसरकारचें या वसाहतींकडे फारसें लक्ष नसे; परंतु पुढें वसाहती जसजशा समृद्ध होऊं लागल्या, तसतशा त्या साम्राज्यसत्तेच्या कह्यांत जास्ती येऊं लागल्या. वसाहतींकरितां ब्रिटिश पार्लमेंट स्वतंत्र कायदे करूं लागलें. वसाहतींच्या कायदेमंडळानें पास केलेले कायदे इंग्लंडच्या राजाकडे मंजुरीला आले पाहिजेत असा वसाहतींवर निर्बंध घालण्यांत आला. वसाहतींचा कारभार पहाण्यासाठीं एक कौन्सिल नेमण्यांत आलें. आगबोटींमध्यें सुधारणा होऊन व्यापारी चढाओढ सुरू झाल्यावर वसाहतींनीं आपल्या पुढें जाऊं नये, म्हणून लोखंड, लोकर व टोप्या यांच्या कारखान्यांस वसाहतींत प्रतिबंध करण्यांत आला. या कायद्यांच्या अंमलबजावणीकरितां जकातअधिकारी नेमण्यांत आले. व्यापारी कायदे मोडणारांच्या चवकशीकरितां 'व्हाइस ॲडमिरॅलिटी कोर्टें' स्थापण्यांत आलें. संस्थानांचा

राज्यकारभार पहाणारे कार्यकारी मंत्री राजा नेमूं लागला. परंतु त्यांचा पगार मंजूर करणें संस्थानी प्रतिनिधींच्या हातीं असल्यानें कांहीं काळानें लोकसत्ताच श्रेष्ठ झाली.

सप्तवार्षिक युद्धांत कानडा आदिकरून फ्रेंचांच्या वसाहती इंग्लंडनें काबीज केल्या. या युद्धामुळें वसाहतींची वाढ होऊन खर्च वाढला. ज्या वसाहतींनां या युद्धापासून फायदा झाला त्यांच्यावर कर लादून खर्चाचा कांहीं बोजा वसाहतींवर लादावा असें ब्रिटिश मुत्सद्दी प्रतिपादूं लागले. व त्यांनीं 'शुगर ॲक्ट' वगैरे कायदे वसाहतींनां लागू केले. त्यामुळें अमेरिकेंतील वातावरण क्षुब्ध झालें व वसाहतींनीं सदर कायद्यास, मातृभूमीला वसाहतींवर असा कायदा लादतां येत नाहीं म्हणून कायदेशीर प्रतिकार करण्यास सुरवात केली. तेव्हां इंग्लंडनें स्टँप ॲक्ट रद्द केला (१७६५). पण पार्लमेंटला वसाहतींवर कर लादण्याचा हक्क आहे असें डिक्लेरेटरी ॲक्ट करून जाहिर केलें. पुढें थोरल्या पिटचें प्रधानमंडळ अधिकारारूढ झाल्यावर पिटच्या मताविरुद्ध त्यानें कांच, जस्त, रंग, चहा इत्यादि पदार्थांवर कर लादले. तेव्हां अमेरिकन वातावरण फार प्रक्षुब्ध होऊन युद्धाचीं पूर्व चिन्हें दिसूं लागलीं. तेव्हां जरा कचरून चहाखेरीज इतर पदार्थांवरील कर इंग्लंडनें रद्द केले परंतु लढा मिटला नाहीं. संस्थानांची 'खंड—परिषद' (कान्टिनेंटल कॉंग्रेस) बोलावण्यांत आली. देशाचें संरक्षण करण्यास एक 'संरक्षक मंडळ' स्थापण्यांत आलें व त्यातर्फे नागरिकांचें सैन्य उभारण्यांत आलें व इंग्लंड–अमेरिका युद्धाच्या हालचालीस सुरवात झाली. पहिली चकमक बोस्टन येथें होऊन इंग्लंडचे १००० सैनिक मारले गेले. अमेरिकेनें तात्पुरती लोकशासित अशी घटना केली. ४ जुलै स. १७७६ रोजीं स्वातंत्र्याचा जाहीरनामा काढला. स्वातंत्र्यरक्षण करण्याची जबाबदारी पार पाडण्यास वसाहतींनीं जॉर्ज वॉशिंग्टन यास सेनापति नेमलें. नंतर इंग्लंड व अमेरिका यांमध्यें युध्दाच्या झटापटी होऊन शेवटीं इंग्रजांनां माघार घ्यावी लागली. १७८१ सालीं जनरल कॉर्नवॉलिस शरण आला व हें अमेरिकन स्वातंत्र्ययुद्ध समाप्त झालें, व अमेरिका स्वतंत्र राष्ट्र बनलें.

आतां सर्व संस्थानांनां मिळून एक शासनसंस्था निर्माण करण्याचें बिकट व महत्त्वाचें काम राहिलें. युद्धामुळें कर्ज फार झालें होतें. तें फेडण्याकरितां कॉंग्रेसनें कांहीं वस्तूंवर कर बसवून त्याचें उत्पन्न कॉंग्रेसला द्यावें अशी संस्थानांकडे मागणी केली किंवा १५ वर्षेपर्यंत व्यापाराचा ताबा कॉंग्रेसकडे द्या, अशी मागणी केली. परंतु कोणतीच मागणी संस्थानांनीं पसंत केली नाहीं.

राज्यघटना कशी असावी याबद्दल लहान व मोठ्या संस्थानांमध्यें मतभेद उत्पन्न झाले. परंतु सर्वानुमतें पुढील-प्रमाणें घटना ठरली:—कॉंग्रेसमध्यें दोन सभा असाव्यात. एक 'सीनेट' व दुसरी प्रातिनिधिक सभा ('हाउस ऑफ रिप्रेझेंटेटिव्ह'); पैकीं सीनेटमध्यें सर्व संस्थानांतून समप्रमाणांत प्रतिनिधी निवडावयाचे. व प्रतिनिधिगृहांत लोकसंख्येच्या प्रमाणांत प्रत्येक संस्थाननें प्रतिनिधी निवडावयाचे. अध्यक्ष निवडून त्याला कार्यकारी मंडळाचा मुख्य करावयाचा. त्यानें आपल्या मदतीस इतर मुत्सद्दी घेऊन राज्यकारभार चालवावा. सर्व संस्थानला अंतर्गत कारभाराकरितां वाटेल त्या प्रकारची घटना करण्यास मोकळीक देण्यांत आली. सदर घटनेप्रमाणें पहिला अध्यक्ष जॉर्ज वॉशिंग्टन व उपाध्यक्ष अॅडम्स यांस निवडलें. कन्व्हेन्शननें ठरविलेली घटना कॅरोलिना व ऱ्होडस आयलंड ह्यांनां पसंत नव्हती. तेव्हां तीं या संघांत सामील होईनात, तेव्हां कॉंग्रेसनें त्यांच्या मालावर जबरदस्त कर लादून त्यांनां जेरीस आणलें. व त्यांस या संघांत सामील होण्यास भाग पाडलें. पुढें या संयुक्त संस्थानांनीं उद्योगधंद्याची व व्यापाराची वाढ करण्यास सुरवात केली. दक्षिणेकडील संस्थानें शेतकीप्रधान होतीं. तेथें कापसाची लागवड करण्यांत आली. व दिवसेंदिवस तेथील कापसाचें उत्पन्न वाढूं लागलें. कॉंग्रेसमध्यें प्रथमतः व्यक्तिस्वातंत्र्यवादी एक पक्ष होता व दुसरा राष्ट्रीय फायद्याकरितां व्यक्तिस्वातंत्र्याची पर्वा न करणारा होता. परंतु दोघांनांहि कांहीं काल राज्यशकट हांकण्याची संधि मिळाल्यानें पुढें त्या दोघांनां एकमेकांचे दोष कळून त्यांचा सुरेख मिलाफ झाला. १८०४ च्या सुमारास इंग्लंड व अमेरिका यांत मतभेद उत्पन्न झाला. तटस्थ राष्ट्रांच्या जहाजांचा झडती घेणें व जेथें जेथें आपले प्रजाजन खलाशी आढळतील तेथून त्यांस आणून आपल्या जहाजांवर नोकरी करण्यास भाग पाडणें हा आपला हक्क आहे असें इंग्लंड प्रतिपादूं लागलें. अमेरिकन लोक पूर्वी इंग्लंडचे रहिवाशी पण सध्यां अमेरिकन नागरिक बनलेले, यामुळें या बाबतींत घोटाळा होणार हें नक्की होतें व त्याप्रमाणें झालाहि. चार अमेरिकन नागरिक, ब्रिटिशांनीं धरले व त्याकरितां इंग्लंडविरुद्ध युद्धाचें शिंग फुकारण्यांत आलें. परंतु युद्धखात्याच्या हलगर्जीपणामुळें अमेरिकेला अपयश आलें व तह करावा लागला. यानंतर कॉंग्रेसमध्यें राष्ट्रीय सत्तेचें अभिवर्धन करणारा पक्ष बहुमत पावला. त्यानें राष्ट्रीय पेढी काढून संरक्षित व्यापाराचें तत्त्व अमलांत आणलें. पुढें १८२० ते २५ सालीं मनरो हा अध्यक्ष निवडला गेला. याच्या कारकीर्दींत नवीन ६ संस्थानें संघांत सामील झालीं. १८२३ सालीं 'मॅनरो डॉक्टरिन्' ('मॅनरो' ज्ञा. को. वि. १८ पहा) प्रसिद्धीस आलें.

यापुढें कॉंग्रेसनें एखादा कायदा पास केला व तो एखाद्या संस्थानला बेकायदेशीर वाटला तर काय करावें असा प्रश्न उत्पन्न झाला. व ज्या संस्थानांनां असा एखादा कायदा मान्य नसेल त्यांनीं आपल्या संस्थानांत तो रद्द करावा अगर अमलांत आणूं नये असा नियम करण्यांत आला. १८३० सालीं टॅरिफ ॲक्ट कॉंग्रेसनें पास केला असतां तो एका संस्थानानें आपल्या हद्दींत रद्द केला. कॉंग्रेसनें सैन्य

व आरमाराच्या जोरावर त्यांस वठणीवर आणलें व त्यामुळें पुन्हां कोणीं काँग्रेसचा कायदा रद्द करण्याचा प्रयत्न केला नाहीं.

यानंतर गुलामगिरीच्या प्रश्नानें उचल खाल्ली व बरींच वर्षे तो चर्चेचा विषय होऊन त्यावर वादाचीं व शस्त्रास्त्रांचीं रणें झालीं. दक्षिणेंतील मुख्य धंदा शेतीचा. शेतीला काम करण्यास गुलाम मिळाल्यानें बरेच फायदे होतात. म्हणून दक्षिणेंतील संस्थानांनीं गुलामगिरी असली पाहिजे असा आग्रह धरला पण उत्तरेंतील संस्थानें अमेरिकेसारख्या स्वतंत्र राष्ट्रांत गुलामगिरी नसावी ह्या मताचीं होतीं. एका गुलामानें स्वतंत्र होण्याकरितां वरिष्ठ कोर्टाकडे अर्ज केला पण न्यायाधिशानें विरुद्ध निकाल दिल्यानें या वादास तोंड लागलें व रक्तपात होण्याचींहि चिन्हें दिसूं लागलीं. १८६० सालीं निवडणूक होऊन अब्राहिम लिंकन (पहा) अध्यक्ष झाला. दक्षिणेंतील संस्थानांनीं संघांतून फुटण्याचा निश्चय केला व आपापल्या संस्थानांत तसे ठराव पास करून सात संस्थानें संघांतून फुटलीं पण पुढें या बंडखोरांचा सेनापति शरण येऊन त्यांनीं शस्त्रास्त्रें टाकलीं व या यादवीचा शेवट झाला. परंतु अजून हा वाद कायमचा मिटला अगर मोडला गेला नव्हता. आतां मुख्य प्रश्न असा निघाला कीं, या बंधमुक्त गुलामांचा दर्जा काय असावा. कांहींजण गुलामांनां गोऱ्या लोकांबरोबरीचे हक्क देण्यास तयार होते. दक्षिणेकडील संस्थानांनीं गुलामगिरीची चाल मोडली पण त्यांनां जाचक असे कायदे पास केले. कोणी त्यांनां जमीन बाळगण्याचा हक्क देईना, कोणी शस्त्र बाळगण्याची परवानगी देईना, कोणी गुलामांस कोर्टांत साक्षीदार म्हणून उभे राहण्याची मनाई करूं लागला. असे जाचक कायदे कांहीं संस्थानांत पास झाले. १८६६ सालीं सिव्हिल राईटस् बिल काँग्रेसनें पास केलें. या कायद्यान्वयें मुक्त झालेल्या गुलामांनां गोरकाय लोकांच्या बरोबरीचे हक्क देण्यांत आले. व जो कोणी या कायद्यांचा भंग करील त्याला शिक्षा देण्याची व्यवस्था करण्यांत आली. हा कायदा पुढें रद्द केला जाऊं नये म्हणून काँग्रेसघटनेस अशी दुरुस्ती जोडली कीं, २१ वर्षे वयाच्या पुरुष रहिवाशाचा मतदानाचा हक्क जर एखाद्या संस्थानानें नाकारला तर त्या संस्थानाचे प्रतिनिधी काँग्रेसमध्यें तितक्याच प्रमाणांत कमी घ्यावेत. ही दुरुस्ती मान्य केल्यास संस्थानांनां निग्रोंनां मतदानाचे हक्क न देणें अशक्य होऊन बसलें.

१८६७ सालीं अध्यक्षानें सीनेटच्या संमतीशिवाय मुलकी अधिकाऱ्यास बडतर्फ करूं नये; सेनापतीच्या द्वारेंच लष्करी हुकूम सोडावे व सेनापतीच्या बडतर्फीसहि सीनेटची संमति घ्यावी अशा अर्थाचा काँग्रेसनें कायदा पास केला. १८६८ सालीं परत आणखी असा एक कायदा पास केला गेला कीं, 'संयुक्त संस्थानांतील मतदानाचा हक्क जात, वर्ण, किंवा गतकालीन दास्यत्व इत्यादि कारणांमुळे नाकारण्यांत येऊं नये.' ही दुरुस्ती काँग्रेसनें मान्य केली व ज्यांनां काँग्रेसमध्यें प्रातिनिधित्व पाहिजे असेल त्यानें ही दुरुस्ती मान्य केली पाहिजे अशी अट घातली.

यानंतर अमेरिकेनें आपले परराष्ट्रीय संबंध नीट केले. देशांत आर्थिक पुनर्घटना सुरू झाली. नवीन कारखाने, व बँका निघाल्या; रॉकी पर्वतांत निरनिराळ्या धातूंच्या खाणी सांपडून त्यांची निर्गत वाढत गेली. व्यापाराच्या व दळणवळणाच्या सोयीकरितां रेल्वे देशभर झाल्या; व देश अधिकाधिक संपन्न होऊं लागला. १८९० च्या सुमारास लोखंडाच्या खाणी सांपडून लोखंडाच्या राशी बाहेरदेशीं रवाना होऊं लागल्या. मोठमोठे कारखाने निघाल्यामुळें लहान धंदे बसले. रेल्वे-भाडें फार वाढल्यानें गरीबांचे हाल होऊं लागले. शेतकरी लोकांनीं संघटना करून आपलें सामर्थ्य वाढविलें. त्यांनीं एक स्वतंत्र पक्षच स्थापन केला. मजूरसंघ स्थापन झाले व त्यांतील सभासदांची संख्या वाढत गेली. १९०२ सालीं त्यांनीं मोठा संप केला. त्यावेळीं सरकारनें मजुरांनां जास्ती पगार दिला व कामाचे तास कमी केले.

दिवसेंदिवस अमेरिकेचे उद्योगधंदे व व्यापार यांच्या बाबतींत भरभराटच होत गेली. व आज अमेरिका हें पहिल्या प्रतीचें राष्ट्र आहे व जागतिक राजकारणांत त्याच्याशिवाय शेवटचा निकाल लागत नाहीं हें गेल्या महायुद्धांत दिसून आलेंच.

१९०८ सालीं अमेरिकेच्या इतिहासांत शांतपणाचें गेलें. रूझवेल्टनें आपल्या अलौकिक धडाडीनें अमेरिकेच्या काँग्रेसवर आपलें वर्चस्व स्थापन केलें होतें (रूझवेल्ट पहा). १९०९ सालीं टॅफ्ट हा अध्यक्षपदावर विराजमान झाला. त्यानें रूझवेल्टच्याच धोरणाचें अनुकरण करण्याचें ठरविलें. तथापि थोडक्याच दिवसांत त्याचा काँग्रेसवरील दाब कमी होऊं लागला. भांडवलवाले, पेढीवाले, इत्यादि वजनदार सभासदांनां असें वाटावयाला लागलें कीं, आपल्या हितसंबंधांत टॅफ्ट हा आड येत आहे व त्यामुळें त्यांनीं त्याला पाठिंबा देण्याचें नाकारण्यास आरंभ केला. उलट त्यावेळीं अमेरिकेंत मतदानपद्धतींत सुधारणा करण्याबद्दल जी चळवळ सुरू झाली होती तिला टॅफ्टनें अनुकूलता न दर्शविल्यामुळें तिकडूनहि त्याचें वजन कमी होत चाललें. टॅफ्टच्या कारकीर्दीत 'स्त्रीमान हक्का'च्या प्रश्नासंबंधींहि जोराची चळवळ सुरू झाली. मादक पेयांच्या प्रश्नावरहि बरींच रणें माजूं लागलीं. १९०९ च्या सुमारास बहुतेक सर्व संस्थानांमधून मादक पेयासंबंधीं कायदे करण्यांत आले होते, तथापि टॅफ्टच्या कारकीर्दीत त्याला उत्तरोत्तर राष्ट्रीय स्वरूप प्राप्त होऊं लागलें. शेवटीं काँग्रेसला या बाबतींत कायदा करावा लागला; व या कायद्यानें ज्या संस्थानांनीं आपल्या हद्दींत मद्यपानबंदी केली असेल त्या संस्थानांत मद्याचीं जहाजें नेण्याची बंदी करण्यांत आली. त्याचप्रमाणें १९१२ सालीं ड्रग लॉयबेल नांवाचा ॲक्ट एक कायदा पास करण्यांत आला. 'इमिग्रेशन' उर्फ परदेशस्थांचें अमेरिकेंतील आगमनासंबंधींचा प्रश्नहि टॅफ्टच्या कारकीर्दींत प्रामुख्यानें पुढें आला.

यासंबंधीं १९०७ मध्यें कायदा करण्यांत आला होता पण त्याची अंमलबजावणी योग्य तऱ्हेनें होत नव्हती. या प्रश्नाचा विचार करण्याकरितां १९११ सालीं एक कमिशन बसविण्यांत आलें. या कमिशननें ज्या सूचना केल्या त्या टॅफ्टनें अंमलांत आणण्याचें नाकारलें. १९१० सालीं पोस्टल डिपॉझिट ॲक्ट पास करण्यांत आला. १९०९ सालीं पेन-आल्ड्रिच टॅरीफ ॲक्ट पास करण्यांत येऊन त्याअन्वयें जकातीसंबंधीच्या प्रश्नावर अपील करण्याकरितां कोर्ट स्थापन करण्याचें ठरलें व काँग्रेसनें वेळोवेळीं या बाबतींत कोणतें धोरण स्वीकारावें यासंबंधीं सल्ला देण्याकरितां एक टॅरीफ बोर्ड नेमण्यांत आलें. शिवाय 'ट्रस्ट', 'वाहतुकी' यांसंबंधांतहि कायदे करण्यांत आले. टॅफ्टला आपल्या कारकीर्दीत अंतस्थ प्रश्नाकडेच लक्ष पुरवावें लागल्यामुळें परदेशीय राजकारणाकडे बारकाईनें लक्ष पुरविण्याला त्याला फारसें फावलें नाहीं. तथापि त्याच्या कारकीर्दीत 'न्यूफाउंडलंड मच्छीमारी' संबंधानें जो इंग्लंड--अमेरिकेमध्यें लढा उपस्थित झाला होता त्यावर हेग ट्रायब्यूननें १९१०सालीं निकाल देऊन मिटविला. १९११ सालीं ग्रेटब्रिटन व फ्रान्स यांच्याशीं अमेरिकेनें तह केला. कानडाशींहि १९११ सालीं परस्परसाहाय्याचा तह करण्यांत आला. पनामा कॅनालमधील जहाजांवर जकात लादण्यांत येऊं लागली, त्यासंबंधीं इंग्लंडनें तक्रार केली पण टॅफ्टनें इंग्लंडच्या विरोधाला जुमानलें नाहीं. मेक्सिकोमध्यें जी बेबंदशाही माजली होती तिचा संपर्क अमेरिकेला लागूं नये या दृष्टीनें टॅफ्टनें आपलें सैन्य मेक्सिको व अमेरिका यांच्यामधील सरहद्दीवर ठेविलें पण मनरो—तत्वाला अनुसरून त्यानें मेक्सिकोंतील बंडाळी मोडण्यासाठीं आपलें सैन्य पाठविण्याचें नाकारलें. जपानमधील अमेरिकेंत येणाऱ्या माणसांच्या संबंधींचा कायदा १९११ सालीं पुन्हां लांबविण्यांत आला. टॅफ्ट व रूझवेल्ट यांच्यामध्यें कांहीं राजकीय प्रश्नांवर बेबनाव उत्पन्न झाला, त्यामुळें रूझवेल्टनें नवीन निवडणुकीकरितां उभें राहण्याचें ठरविलें. नव्या निवडणुकीच्या वेळीं वुड्रो विल्सन हाहि अध्यक्षपदासाठीं उमेदवार म्हणून उभा राहिला होता. टॅफ्ट हाहि पुन्हां उमेदवार म्हणून उभा राहिला. पण निवडणुकींत टॅफ्ट अगर रूझवेल्ट हे दोघेहि मागें पडून वुड्रो विल्सन (पहा) हा बहुमतानें निवडून आला अध्यक्षपदावर आरूढ होतांच प्रथमतः विल्सननें टॅरीफ ॲक्टामध्यें कोणत्या सुधारणा झाल्या पाहिजेत याची दिशा आंखून दिली व त्याप्रमाणें मसुदा करण्यासाठीं कमिशन नेमलें. तसेंच 'ओवेन ग्लास फेडरल रिझर्व्ह बँकिंग सिस्टीम' नांवाचा कायदा पास करून त्यानें बँकेला राष्ट्रीय संस्थेचें स्वरूप प्राप्त करून दिलें. या कायद्यान्वयें मुख्य बँक वॉशिंग्टन येथें असून तिच्या शाखा म्हणून इतर १२ बँका महत्त्वाच्या बारा ठिकाणीं काढण्यांत आल्या. शेतकऱ्यांना या बँकांतर्फे मदत करण्यासाठीं 'रूरल क्रेडिट्स ॲक्ट' पास करण्यांत आला. पनामा कालव्यामधून जीं अमेरिकेशिवाय इतर देशांचीं जहाजें जात असत त्यांच्यावर टॅफ्टच्या कारकीर्दीत जी जकात बसविण्यांत येत असे ती १९१४ सालीं स्वतंत्र ॲक्ट करून नाहींशी करण्यांत आली. १९१३-१७ या सालांच्या दरम्यान मजुरवर्गामध्यें फार असंतोष माजला होता. संपावर संप होत होते. १९१६ सालीं रेल्वेच्या मजुरांनीं प्रचंड संप करण्याचें ठरविलें. तेव्हां विल्सन यानें मध्यस्थी करून 'ॲडॅम्सन ॲक्ट' नांवाचा कायदा पास करून घेतला व मजुरांच्या कामाचे तास आठ ठरविण्यांत आले व अशा रीतीनें मजुरांचा संप आपोआपच मोडला. शिक्षणविषयक सुधारणा कोणत्या पद्धतीनें करण्यांत याव्या यासंबंधीं चौकशी करण्याकरितां त्यानें एक कमिशन नेमलें. विल्सन हा शांततेचा भोक्ता असल्याकारणानें त्यानें परराष्ट्रांशीं शक्य तितके कलह न माजतील असें आपलें धोरण ठेवलें होतें. अवघ्या एका वर्षांत त्यानें शांततेच्या मार्गानें परराष्ट्रांशीं एकंदर तीस तह केले. फिलिपाईनमधील लोकांची स्वातंत्र्यार्थ जी चळवळ चालू होती तीबद्दल सहानुभूति बाळगून फिलिपाईनमधील लोकांनां राज्यकारभारांत त्यानें बरेच हक्क दिले. १९१९ सालीं फिलिपाईनला पूर्ण स्वातंत्र्य देण्यास देखील त्यानें संमति दिली होती. पण कांग्रेसनें ती गोष्ट नाकारली. १९१६ सालीं डॅनिश वेस्ट इंडीजमधील बराच मोठा मुलूख अमेरिकेला मिळाला व त्याला व्हर्जिन आयलंड्स असें नांव देण्यांत आलें. विल्सननें मेक्सिकोमध्यें सैन्य व आरमार पाठवून तेथील बंडाळी मोडली. १९१४ मध्यें महायुद्धाला सुरवात झाली. महायुद्धाच्या अमदानींत विल्सननें प्रथमतः कोणतें धोरण ठेविलें व नंतर त्याला दोस्त राष्ट्रांच्या वतीनें महायुद्धांत कसें पडावें लागलें यासंबंधीं 'विल्सन'वरील लेख पहा. १९१६ सालीं विल्सनची पुन्हां अध्यक्ष म्हणून निवड झाली. यानंतर स. १९१७त अमेरिका युद्धांत पडली लगेच विल्सननें आपलें सैन्य व आरमार यांची जय्यत तयारी करण्याविषयीं व दोस्तराष्ट्रांनां मदत करण्याविषयीं उपाययोजनेस सुरवात केली. महायुद्धाच्या अमदानींत अनेक बोर्डें स्थापन करण्यांत आलीं. महायुद्धाची समाप्ति झाल्यानंतर जगांत शांतता प्रस्थापित व्हावी एतदर्थ विल्सननें बरेच प्रयत्न केले (विल्सन पहा). १९२० सालीं विल्सनची कारकीर्द संपली. नंतर हार्डिंज हा अध्यक्ष निवडून आला. हार्डिंज हा रिपब्लिकन पक्षाचा होता, म्हणून निवडून येतांच त्यानें फेडरल बजेट सिस्टीम अमलांत आणण्यासाठीं एक बिल पास करून घेतलें. या अगदींच नवीन बिलानें त्या वेळीं अमेरिकेंत मोठी खळबळ उडाली. त्यानंतर हार्डिंजनें ऑस्ट्रिया-हंगेरी, जर्मनी इत्यादि राष्ट्रांशीं तह केले व सीनेटनें त्यांनां स. १९२१ सालीं संमति दिली. १९२१ च्या नोव्हेंबरमध्यें पासिफिक महासागरांतील हितसंबंध निश्चित करण्यासाठीं यूरोपियन राष्ट्रांची परिषद हार्डिंजनें भरविली व त्या परिषदेला प्रमुख राष्ट्रांचे सभासद हजर होते शस्त्रसंन्यासासंबंधींहि या परिषदेंत चर्चा झाली.

प र रा ष्ट्री य धो र ण, (अ) यूरोपियनः—सन १९२१ च्या मे मध्यें अमेरिका यूरोपीय राजकारणांत शिरली. अप्पर सायलेशियाच्या तहामध्यें तिनें भाग घेतला. लंडन येथें अमेरिकेनें आपला वकील ठेवला, व सुप्रीम कौन्सिलांत त्यास अमेरिकेच्या वतीनें बोलणें करण्याचा अधिकार असल्याबद्दल जाहीर केलें. १९२१ सालच्या आक्टोबरांत यूरोपियन राष्ट्रांशीं केलेल्या सात मेंच्या तहास वॉशिंग्टन येथें कायम स्वरूप देण्यांत आलें. जरी आगस्टमध्यें शांततेचा तह रद्द झाल्यानें फ्रान्स रागावलें होतें, तरी अमेरिकेच्या मार्गांत अडथळा आला नाहीं. एप्रिल स. १९२२ मध्यें अमेरिकेनें राष्ट्रसंघाच्या जिनोवा परिषदेंत भाग घेण्याचें नाकारलें. यूरोपांतील आर्थिक जीविताच्या पुनर्घटनेसंबंधीं अमेरिका मदत करूं इच्छित होती. पण तिला यूरोपीय राजकारणांत आगंतुकपणें सामील व्हावयाचें नव्हतें. दुसरा मुद्दा असा कीं, मार्च १९२१ मध्यें अमेरिकेनें जाहीर केल्याप्रमाणें यूरोपियन राष्ट्रें रशियावें पराक्रमण करीत होतीं.

सन १९२३ च्या ऑगस्टमध्यें अमेरिकेनें जर्मनी, इंग्लंडादि करून राष्ट्रांशीं व्यापारी तह केले. १५ जून १९२३ रोजीं प्रेसिडेंट हार्डिंज यांच्या वतीनें प्रसिद्ध केलेल्या एका पत्रकांत असें प्रतिपादिलें आहे कीं, जरी अमेरिका राष्ट्रसंघांत शिरली नाहीं, तथापि जागतिक राजकारणांविषयीं तिनें उदासीन वृत्ति स्वीकारली नाहीं. हार्डिजच्या मागून कूलीजकडे अध्यक्षपद आलें. त्यानें असें जाहीर केलें कीं लॉर्ड कर्झनप्रणीत नुकसानभरपाईच्या कार्याच्या योजनेस अमेरिका योग्य व शक्य तितका हातभार लावण्यास तयार आहे. पण जोंपर्यंत नुकसानभरपाईच्या प्रश्नाबाबत इंग्लंड व फ्रान्स यांचे दृष्टीकोन परस्परविरुद्ध आहेत तोंपर्यंत अमेरिका यूरोपीय राजकारणांत हात घालून अवलक्षण करून घेऊं इच्छीत नव्हती.

(आ) मेक्सिको.—मे सन १९२३ मध्यें मेक्सिकन सरकारशीं प्रे. हार्डिंज सहकारिता करूं इच्छित होते. स. १९२१ मध्यें एक तहाचा मसुदा तयार केला गेला आणि त्यांत अमेरिकन मालमत्ता सुरक्षित राहील अशी तजवीज करण्यांत आली. परंतु तो मसुदा मेक्सिकनांकडून झिडकारण्यांत आला व बराच काळपर्यंत ' डेडलॉक ' होता. परंतु दोघांनांहि मान्य असलेली एक मधली वाट मिळाली. स. १९२३ मध्यें मेक्सिकन कोर्टांचे अमेरिकनांच्या बाजूनें दिलेले निकाल बरेचसे वॉशिंग्टनला पुराव्यादाखल पाठवून देण्यांत आले. तथापि संयुक्त संस्थानानें इतर हमी मागितल्या व मेक्सिकन सरकारनें तसा आतां कायदा करून टाकला आहे.

(इ) ग्रेटब्रिटनः—अमेरिकेनें युद्धाबाबत दिलेलें कर्ज माफ करावें असें म्हणणारा एक पक्ष होता तथापि अमेरिका कर्जाची सूट देण्यास तयार नव्हती, व तें कर्ज भरून घेण्याचें तिनें ठरविलें. मात्र ऑगस्ट सन १९२२ मध्यें त्यांस अशी पुरवणी जोडण्यांत आली कीं सदर रकमेवरील व्याज सोन्यासें बोनस फंडाला देण्यांत यावें. अमेरिकेनें एकंदर १० बिलियन डॉलर कर्ज यूरोपियन राष्ट्रांस दिलें होतें. ता. १ सप्टेंबर १९२२ रोजीं ग्रेटब्रिटननें न्यूकॅसलमधील अमेरिकन वकिलाचा पासपोर्टसंबंधाचा कायदेशीर हक्क अमान्य केला व त्यामुळें अमेरिकेचा व इंग्लंडचा खटका उडाला. कांहीं काळानंतर संयुक्त सं. सरकारनें एक चौकशी कमिशन नेमलें, व दोषपरिहारार्थ नोव्हेंबरमध्यें त्या वकिलास दुसरीकडे नेमलें. १ जानेवारी १९२३ रोजीं ब्रिटिश चॅन्सेलर स्टन्ले बाल्डविन, वॉशिंग्टन येथें भरलेल्या कर्जफेडीच्या परिषदेस हजर राहिले. ब्रिटिशांनीं अमेरिकेच्या कर्जफेडीकरितां फंड उभारावयाची सूचना इंग्लंडनें मान्य केली. ही भरीव सवलत होती. प्रथमच्या दहा वर्षेपर्यंत दरसाल १६१ मिलियन डॉलर व बाकीचे १८४ मिलियन डॉलर पुढील ५२ वर्षांत फेडावयाचे ठरलें. १९२२ मध्यें दर सहामाहीस ३,३०,००,००० डॉलरप्रमाणें व्याज दिलें. युद्धाच्या काळांत दोस्त सरकारातर्फे ब्रिटिश कर्ज कमी करण्यांत आलें व या कराराला बँकांनीं पाठिंबा दिला. सीनेटनेंहि या कर्जफेड परिषदेचा निर्णय मान्य केला, व इतर राष्ट्रांच्या बाबतींत असेच करार करण्यास कर्जफेड कमिशनला अधिकार देण्यांत आले, परंतु सवलती फार देऊं नयेत असें बजावून ठेविलें. कर्जफेड ही आंतरराष्ट्रीय बाब होती. ९२४ दशलक्ष पौंड युद्धकर्ज होतें. इंग्लंडांत ६२ वर्षेपर्यंत दरसाल प्रत्येक माणसाकडून एक पौंड दर्जे वसूल केलें तर या कर्जाइतकी रकम होईल असा हिशोब केला. १९२३ सालच्या मार्च १५ ला पहिला हप्ता फेडला.

(ई) जपानः—१९२१च्या जूनमध्यें याप बेटावर अमेरिकेस केवळचे हक्क दिले. १९२२ च्या नोव्हेंबरांत जपानी माणसाचा अमेरिकन नागरिकत्वाचा अधिकार बेकायदेशीर ठरविण्यांत आला. जपानशीं झालेलें राजकारण ' जपान ' लेखांत (ज्ञा. को. वि. १३, ज. पृ. ७७ पासून पुढें) पहा.

म जू र —सप्टेंबर स. १९२१ मध्यें ६०, ००,००० लोक बेकार होते. वेस्ट व्हर्जीनियाच्या कोळशाच्या खाणींत अपघात झाला व त्यायोगानें हजारों मजुरांना बेकार व्हावें लागलें व त्यांनीं खाणी-मालकांविरुद्ध तक्रारी केल्या. ७, ५०, ००० लोकांनीं, रेल्वे कंपन्यांनीं १९२० सालीं मजुरींत केलेली वाढ कमी करण्याचें जाहीर केल्यामुळें संप सुरू केला, एप्रिलमध्यें ५,००,०००, लोक पगारवाढीकरितां संपांत सामील झाले. सप्टेंबर स. १९२२ मध्यें कोलंबियाच्या डिस्ट्रिक्ट जज्जानें मध्यवर्ती कोर्टाचा हुकूम धाब्यावर बसवून रेल्वे लाईनचीं नासधूस करणाऱ्या मजुरांना त्यापासून परावृत्त केलें. अशा तऱ्हेचें हें बहुधा पहिलेंच उदाहरण होय. याबद्दल संयुक्त स. सरकारची शिक्षा त्यांस कांहीं काळ भोगावी लागली. रेल्वेचा संप सप्टेंबरांत संपला, व मजुरांनीं संपापूर्वीच्या जागेवर व मजुरीवर यावें असें ठरलें व ज्या जागा मिळवावयाच्या त्या एका महिन्याच्या आंत मिळतील असें मालकांनीं जाहीर केलें. कोळशाचा संप ४॥ महिन्यांनंतर संपुष्टांत आला. आणि ती

वेळ मोठी आणीबाणीची होती. ग्रेटब्रिटनहून बराच कोळसा मागविण्यांत आला व कोळशाच्या भावास तेजी आली. २ सप्टेंबर १९२३ रोजीं अनेक तडजोडी नाकारल्या गेल्यानें एका विशिष्ट प्रकारच्या खाणींतील १,५८,०००, लोकांनीं संप केला. प्रेसिडेंट कुलीज यांच्या पुढें मोठा प्रश्न येऊन पडला. कित्येकांकडून असें सुचविण्यांत आलें कीं, सरकारनें आपल्या ताब्यांत खाणी घ्याव्यात, परंतु तरीहि संपाचा प्रश्न सुटणार होता अशांतला भाग नाहीं. खाणीमालकांनीं असें सांगितलें कीं, जर खाणीवाल्यांनां लष्कराची मदत दिली तर ते मजूरसंघाचे सभासद नसणाऱ्यास कामावर घेऊन खाणी चालू ठेवतील. या संपानें असें मात्र दिसून आलें कीं, खाणी-सारख्या धंद्यांत लवकर मजूरभरती होत नाहीं.

युनायटेड स्टेट्स लेबर फेडरेशन.—सदर संघाची सदस्यसंख्या १०,००,००० नीं कमी झाली होती. ती पुढील चार वर्षांत भरून आली. ही संख्या कमी होण्याचें कारण असें कीं दुसऱ्या एका दिखाऊ संघटित संस्थेनें त्यांचीं मनें वेधलीं गेलीं. मुलांनां कामावर ठेवल्यापासून होणारा वाईट परिणाम कसा नाहींसा करावा हा महत्त्वाचा प्रश्न राष्ट्रापुढें आहे.

अंतर्गत राजकारण.—प्रतिनिधी-सभेची निवडणूक नोव्हेंबर १९२२ मध्यें झाली.तींत कांहीं थोड्या संख्येनें रिपब्लिकन पक्षाचें मताधिक्य होतें. कर, भाडें, जकात, मद्यपानबंदी वगैरे बाबतींत पूर्वीचेंच धोरण ठेवण्यांत आलें. अमेरिकेच्या जहाजांनां पनामांत कर माफ असावा अशा आशयाचें बिल सीनेटनें पास केलें. परंतु शस्त्रसंन्यासपरिषद होईपर्यंत तें तहकूब ठेवण्यांत आलें.

आगमनास बंदी.—मे १९२२ त एक इमिग्रेशन कायदा पास होऊन त्याची मुदत जून १९२५ पर्यंत ठरविली गेली. तो कायदा म्हणजे १९२१ च्या डिलिंगहॅम इमिग्रेशन ॲक्टची सुधारून वाढविलेली आवृत्तीच होय. ता. १३ नोव्हेंबर १९२२ रोजीं अमेरिकेनें जपानी लोक अमेरिकन नागरिक होण्यास अयोग्य होत असें ठरविलें. तो हक्क फक्त ' स्वतंत्र ' गोऱ्या माणसांकरितांच राखून ठेवला. याचा परिणाम असा झाला कीं, गतवर्षी ३,००,००० परकी लोकच अमेरिकेंत आले. त्याच्यापूर्वीच्या वर्षी १०,००,००० लोक बाहेरून आले होते. जुलै १९२२ मध्यें ग्रीक लोकांचें अमेरिकेंत जाण्याबाबत औत्सुक्य दिसून आलें.

१९२३ मध्यें फिरून एक कायदा पास करण्यांत येऊन परकी लोकांचें प्रमाण शेंकडा तीन होतें तें दोन वर आणलें व यायोगानें सध्यां ३,५८,००० परकी लोक अमेरिकेंत आहेत, त्यांपैकीं १,८८,००० च फक्त रहातील. मात्र जुन्या नागरिकत्वाचे हक्क असलेल्या इसमांनां त्यांचे आप्तेष्ट आणण्यास परवानगी देण्यांत आली आहे.

दारूबंदी.—दारूबंदीचा कायदा अमलांत आल्यापासून त्या बाबतींत बऱ्याच अडचणी भासल्या व फसवणुकीचे प्रकार आढळले.१९२१च्या सप्टेंबरांत शिकॅगोच्या पोलिसांनीं दारूच्या आयातीची जप्ती केली व ती त्यांनीच खाजगी रीतीनें स्वस्त विकून पैसा मारला. एप्रिल १९२३ मध्यें अशी गरज भासूं लागली कीं, या जप्तीच्या दारूचा नाश केला पाहिजे, म्हणजे विनाकारण आयात होणार नाहीं. व शिकॅगोस नदीमध्यें बरीचशी दारू ओतण्यांत आली तेव्हां लोकांत क्षोभ उत्पन्न झाला. दारूबंदी अमलांत आणण्याकरितां संयुक्त सं. सरकार दरसाल १५ लाख स्टर्लिंग खर्च करतें. तथापि सर्व प्रकारचीं स्पिरिटें नेहमींपेक्षां जास्त प्रमाणांत आयात झालेलीं आढळून येतात. एप्रिल १९२३ मध्यें इंग्लंडनें दारूबंदी करण्यांत अमेरिकेशीं सहकार्य करण्याची इच्छा प्रदर्शित केली. पण आपल्या बोटी अमेरिकन अधिकाऱ्यांस समुद्रांत तपासूं देण्याचें मात्र नाकारलें. १९२३ च्या मे-जूनमध्यें कायद्यान्वयें, अमेरिकेंत दारू येण्यास बंदी करण्यांत आली व अमेरिकन समुद्रावरहि दारूची नेआण कायद्यान्वयें बंद केली गेली. त्याविरुद्ध इंग्लंड, फ्रान्स, इटली, स्पेन, हॉलंड यांनीं मोठा गिल्ला केला. औषधांकरितां मात्र दारू येऊं देण्यास अमेरिकेनें परवानगी दिली. २१ जून १९२३ रोजीं असें ठरविण्यांत आलें कीं, कोणचेंहि दारूचें जहाज-मग तें देशी अगर परकी सरकारचें असो-अमेरिकन समुद्रांत म्हणून येऊं द्यावयाचें नाहीं. २८ जूनला असें ठरविण्यांत आलें कीं, जर एखादी बोट अमेरिकन समुद्रांत दारू घेऊन आली तर त्या बोटीस परत अमेरिकन समुद्रांत येण्यास परवानगी मिळणार नाहीं व बोटीच्या कॅप्टनला पकडून शिक्षा दिली जाईल. ता. १ नोव्हेंबर रोजीं ब्रिटननें १२ मैलांच्या आंत जहाज तपासण्यास आपली संमति दिली व इतरांच्या बाबतींत तीन मैलांचा नियम चालू राहिला.

जून १९२३ मध्यें न्यूयॉर्क व विस्कान्सिन संस्थाननें 'प्रोहिबीशन एन्फोर्समेंट ॲक्ट' रद्द केला. इतर संस्थानांतहि या कायद्याचें सौम्यीकरण करण्याकडे जनप्रवृत्ति दिसून येत होती. ऑगस्ट १९२३ त अमेरिकेंतील ब्रिटिश वकील सर ऑकलंड गेडीज यांनीं दारूबंदीनें संयुक्त संस्थानावर घडून आलेल्या परिणामाबद्दल एक अहवाल प्रसिद्ध केला आहे. मद्यपानप्रतिबंधक संस्थांनीं असें प्रसिद्ध केलें कीं, गतवर्षीच्या खपाच्या शें. २० इतका अल्कोहोल यंदा (१९२६) खपला, उलट मद्यपानप्रसारक संस्थांनीं शें. ६६ खप झाला असें प्रसिद्ध केलें. शेतीच्या प्रांतांत व लहान लहान शहरांत मद्य-प्रतिबंधक धोरण यशस्वी झालें; मात्र मोठ्या शहरांतून व पूर्वकिनाऱ्यावर हें धोरण जरा कमी प्रमाणांत यशस्वी झालें. देशांत मोठ्या प्रमाणावर दारू करण्याचा प्रयत्न होत आहे परंतु त्या प्रयत्नास उतरती कळा लागली आहे. अल्कोहोलच्या सेवनानें माणसाच्या जीविताची होणारी हानि व दारू पिण्याकरितां होणारे अत्याचार यांविषयीं बराच मतभेद आढळून येतो. दारूबंदीनें गुन्हे कमी होतात किंवा नाहीं याबद्दलहि वरीलप्रमाणें मतभेद आढळून

येतात. स. १९२० मध्यें मद्यपानबंदी झाल्यापासून संस्थानांच्या तुरुंगांतील व मध्यवर्ती सरकारच्या तुरुंगांतील कैद्यांची संख्या वाढली आहे सेव्हिंग डिपाझिटची संख्या शें. ४० नें वाढली आहे. परंतु दुसऱ्या कांहीं बाबी विचार करण्यासारख्या आहेत. एकंदरींनें पाहिलें असतां दारूबंदीनें सुपरिणाम घडून आला कीं दुष्परिणाम घडून आला हें सांगणें दुरापास्त आहे.

शस्त्रसंन्यास व नाविक घडामोडी.—यासंबंधीं 'जपान.' लेख (ज्ञा. को. वि. १३, ज पृ. ८०) पहा.

१९२१ मध्यें वाशिंग्टनच्या तहान्वयें ५:५:३ या प्रमाणांत अमेरिका: इंग्लंड: जपान यांचें आरमार कमी करण्यांत आलें यामुळें अमेरिका व ब्रिटन यांचें आरमार ५२५००० टनपर्यंत वाढणार होतें. फ्रान्सनें १,७५,००० टनेजचें आरमार ठेवण्यास संमति दिली. स. १९२२ च्या अमेरिकन नेव्हल बिलांत गतवर्षापेक्षां खर्चांत ८१ मिलियन डॉलर कमी केले व त्याचप्रमाणें आरमार—खात्यांतील ३०००० लोक व टॉर्पेडो-विनाशक बोटींची संख्याहि कमी करण्यांत आली.

वाङ्मय.—अमेरिकन वाङ्मयांतील अगदीं प्रारंभींचीं पुस्तकें इंग्लंडांत जन्म पावलेल्या व शिक्षण मिळालेल्या ग्रंथकारांनीं लिहिलेलीं आहेत. तीं पुस्तकें इलिझाबेथ राणीच्या कारकीर्दींत प्रचलित असलेल्या भाषेंत लिहिलेलीं असून त्यांतील विषय ऐतिहासिक स्वरूपाचे व स्थलवर्णनपर आहेत. सर्वांत प्राचीन पुस्तक जॉन स्मिथ (इ. स. १५७९ ते १६३१) याच्या नांवानें प्रसिद्ध आहे. तें व्हर्जीनियांतील घडलेल्या प्रसंगांविषयीं आहे. त्यानंतर विल्यम स्ट्रॅची नांवाच्या ग्रंथकारानें ज्यांत बरम्यूडा बेटाजवळ सर थॉमस गेट्स याच्या नौकाभंगाची हकीगत दिली आहे असें एक पुस्तक प्रसिद्ध केलें. इ स. १६४९ त कर्नल हेन्री नॉरवुड यानें आपल्या व्हर्जीनियाच्या जलप्रवासाची हकीकत प्रसिद्ध केली. याप्रमाणें निरनिराळया संस्थानांची निरनिराळया लेखकांनीं लिहून ठेवलेली हकीकत सांपडते. या सर्व संस्थानांत न्यू इंग्लंड हें प्रथमपासून सर्व बौद्धिक चळवळींचें केन्द्र असून वाङ्मयाचें मुख्य ठिकाण होतें. तेथेंच पहिला छापखाना स्थापन झाला, पहिलें कॉलेज उघडलें व पुष्कळसें वाङ्मय प्रसिद्ध झालें.

प्यूरिटन लोकांच्या वसाहतींचें मुख्य लक्षण असें होतें कीं, तेथील वाङ्मय प्रमुख नागरिकांच्या हातीं असून त्यांना तो नित्य विचाराचा मुख्य विषय होता. इतर वसाहतींप्रमाणें या प्यूरिटन वसाहतींत स्थलवर्णनपर व प्रवासवर्णनपर पुस्तकें तर निघत होतींच परंतु त्याशिवाय ऐतिहासिक, चर्चात्मक, उपदेशपर व धर्मसंबंधीं ग्रंथहि प्रसिद्ध होत असत प्लीमथचे गव्हर्नर विल्यम ब्रॅडफर्ड (१५९०—१६५७) व मॅसॅच्यूसेट्सचे "गव्हर्नर जॉन विन्थ्रॉप" (१५८८—१६४९) यांनीं तत्कालीन परिस्थितीचें वर्णन लिहून ठेवलें आहे आणि ही इतिहासलेखनाची परंपरा विन्स्लो, नॅथॅनिअल, मॉर्टन, प्रिन्स, हुबर्ड व हचिन्सन या इतिहासकारांनीं पुढें चालू ठेविली. जॉन कॉटन, थॉमस हूकर, नॅथॅनिअल वार्ड, रोजर विल्यम, रिचर्ड मॅथर, जॉन इलिअट इत्यादि धर्मोपदेशकांनीं प्रवचनें, भाषणें, प्रश्नोत्तरें, धार्मिक लेख व सर्व प्रकारचे निबंध प्रसिद्ध केले. याप्रमाणें न्यू इंग्लंडचें वाङ्मय पुष्कळसें धार्मिक स्वरूपाचें आहे व जें धर्मेतर स्वरूपाचें आहे त्यांतहि प्यूरिटन लोकांच्या कल्पना प्रविष्ट झालेल्या आहेत. त्यावेळीं अतिशय लोकप्रिय झालेल्या " दि बे साम बुक " (१६४०) " डे ऑफ डूम " (१६६२) व " दि लिटल बायबल " या तीन पुस्तकांवरून त्या काळीं धार्मिक विचारांचें किती प्राबल्य होतें हें दिसून येतें. त्यावेळच्या ग्रंथसमूहांत अमेरिकेच्या मूळच्या रहिवाशांशीं झालेल्या युद्धांविषयींचे व त्यांच्या इतर बाबींसंबंधाचे ग्रंथ समाविष्ट झालेले आहेत. येणेंप्रमाणें सतराव्या शतकाच्या अखेरपर्यंत वाङ्मयाचें कार्य संस्थानांच्या पुढाऱ्यांच्या देखरेखीखालीं चालत असल्याचें दृष्टीस पडतें.

वर नमूद केलेलें वाङ्मय प्युरिटन लोक अमेरिकेंत आल्यानंतर उत्पन्न झालें. त्यावरून प्युरिटन लोकांची तत्कालीन मानसिक, सामाजिक व राजकीय परिस्थिति कशा प्रकारची होती हें कळून येतें. रिचर्ड मॅथर हा मूळ पुरुष अमेरिकेंत आला व त्यानें हा ग्रंथ रचण्याच्या कामीं हातभार लावला. त्याचा नातू विद्वान, मेहनती व संन्यस्तवृत्तीचा असून नेहमीं कल्पनासृष्टींत वावरणारा होता. त्याचा मुख्य ग्रंथ म्हटला म्हणजे 'न्यू इंग्लंडचा धार्मिक इतिहास' (१६२०--१६९८) अशा अर्थाच्या नांवाचा होता. हा त्या वेळचा मुख्य ऐतिहासिक ग्रंथ असून त्या वेळेपर्यंत झालेल्या अमेरिकन वाङ्मयांतहि त्यास अग्रस्थान दिलें पाहिजे. तो तत्कालीन संस्थानिक चरित्रक्रमाच्या व अवान्तर सर्व परिस्थितीच्या माहितीनें भरलेला आहे. पुढें मॅथर घराण्यांतील जोनॅथन एडवर्ड्स (१७०३-१७५८) यानें "ट्रीटाइझ कन्सरनिंग दि रिलिजिअस अफेक्शन्स", 'ऑन दि फ्रीडम ऑफ दि विल" व "ट्रीटाइझ ऑफ ओरिजिनल सिन्" हे तीन ग्रंथ लिहिले. त्यांत त्याच्या तर्कशक्तीचा विलक्षण प्रभाव दिसून येतो.

धर्माचें वर्चस्व कमी करणाऱ्या व समाजाची मनोवृत्ति लौकिक व्यवहाराकडे लावणाऱ्या या चळवळीचा पुढाकार सुप्रसिद्ध बेन्जामिन फ्रँक्लीन (१७०६-१७९०) यानें घेतला. फ्रँक्लीन हा मुद्रक होता व त्यानें केलेल्या ग्रंथप्रसारावरून त्यावेळीं लोकांमध्यें वाचनाचा कसा उपयोग होऊं लागला होता हें दिसून येतें. अमेरिकेंतील राजकीय चळवळीच्या वाढीबरोबर वकिलीचा धंदा करणारे लोक वादविवाद करण्यास व व्याख्यानें देण्यास पुढें सरसावले. त्यांत जेम्स ओटिस (१७२५-१७८३) व पॅट्रिक हेन्री (१७३६-१७९९) हे प्रख्यात वक्ते झाले व थॉमस जेफरसन (१७४३-१८२६), जेम्स मॅडिसन (१७५१--१८३६) व अलेक्झान्डर हॅमिल्टन

(१७५७--१८०४) हे मुत्सद्दी म्हणून प्रसिद्ध झाले. या वक्त्यांच्या व मुत्सद्दयांच्या भाषणांनीं व लेखांनीं अमेरिकेचें या वेळचें बहुमोल राजकीय वाङ्मय बनलें गेलें. याप्रमाणें प्रथम संशोधनात्मक, नंतर धार्मिक आणि अखेर अठराव्या शतकाच्या उत्तरार्धांत अतिशय महत्त्वाचें असें राजकीय वाङ्मय अमेरिकेंत निर्माण झालें.

अठराव्या शतकांतील काव्य, कादंबरी व नाट्यः—फिलिप फ्रेनो (१७५२–१८३२) यानें प्रथम आपल्या "पोएम्स" (पद्यें) या नांवाच्या ग्रंथांत राष्ट्रीय भावना व्यक्त करणाऱ्या कविता प्रसिद्ध केल्या. त्यानंतर जॉन ट्रंबुल (१७५०--१८३१), टिमथी ड्वाइट(१७५२--१८१७) व जोल बार्लो (१७५४-१८१२) या तीन कवींच्या स्वदेशाभिमानपर कविता उदयास आल्या. हे कवी व त्यांच्याहून कमी बुद्धिमान असे त्यांचे अनुयायी "हार्टफोर्ड वुइट्स" या नांवानें प्रसिद्ध होते. त्यांच्यामागून जोसेफ हॉपकिन्सन (१७७०--१८४२) यानें "हेल कोलंबिया" हें राष्ट्रीय गीत लिहिलें. मिसेस हॅस्वेल रौसन हिची "शार्लट टेंपल", मिसेस हॅना वेब्स्टर फॉस्टर हिची "दि कॉमेटे" व रॉयल टायलर हिची "अल्जेरियन कॅप्टिव्ह" अशा कादंबऱ्या जरी प्रसिद्ध झाल्या होत्या तरी चार्लस ब्रॉकडेन ब्राऊन (१७७१–१८१०) यासच आद्य कादंबरीकार म्हणून अग्रपूजेचा मान दिला पाहिजे. त्यानें एकंदर सहा कादंबऱ्या लिहिल्या असून त्यांत अमेरिकेच्या त्या वेळच्या परिस्थितीचें वर्णन आहे. नाट्यलेखनास प्रथम थॉमस गॉडफ्रे (१७३६–१७६३) यानें 'दि प्रिन्स ऑफ पार्थिआ' या नांवाचें शोकपर्यवसायी नाटक लिहून प्रारंभ केला.तथापि विल्यम डनलॉप (१७६६-१८३९) यास अमेरिकेचा प्रमुख नाटककार म्हणून मान देण्यांत येतो. साधारण इतक्या बेताचेंच वाङ्मय अठराव्या शतकाच्या अखेरपर्यंत निर्माण झालें.

एकोणिसाव्या शतकांतील वाङ्मयः—एकोणिसाव्या शतकाच्या पूर्वभागांत प्रामुख्यानें गणना करण्यासारखे तीन ग्रंथकार झाले. एक वॉशिंग्टन आयर्व्हिंग(१७८५--१८५९),दुसरा जेम्स फेनिमोर कूपर (१७८९-१८५१) व तिसरा विल्यम कलेन ब्रायंट. आयर्व्हिंग हा अमेरिकेंत कायमचा राहाणारा नसून परदेशांत प्रवास करणारा होता. त्यानें आयुष्याचे अखेरचे दिवस आपल्या देशांत घालविले, परंतु ग्रंथकर्तृत्वाची कीर्ति परदेशांतच संपादन केली.त्यानें आपल्या वयाच्या छत्तिसाव्या वर्षी 'स्केचेस' हा नामांकित ग्रंथ लिहून आपल्या स्वतःस वाङ्मयक्षेत्रांत कायमचें स्थान प्राप्त करून घेतलें. भावनाप्राधान्य व सफाईदार भाषाशैली हे दोन गुण त्याच्या लेखनांत होते याबद्दल त्याची त्यास खात्री वाटूं लागली. इतर ग्रंथांबरोबर त्यानें गोल्डस्मिथ व वॉशिंग्टन यांचीं चरित्रें लिहून प्रसिद्ध केलीं. त्याच्या ग्रंथाचा चांगुलपणा त्यांतील मजकुरापेक्षां त्या मजकुराच्या मांडणीवर विशेष अवलंबून आहे. त्यानें आपली लिहिण्याची धाटणी गोल्डस्मिथपासून घेतली असल्यामुळें ती फारच मोहक आहे. व त्यास भावना व विनोद यांची जोड मिळाल्यामुळें त्याचे ग्रंथ लोकप्रिय झाले आहेत.

तीस वर्षांचें वय होईपर्यंत कूपरनें वाङ्मयलेखनास सुरवात केली नाहीं व त्याची सुप्रसिद्ध कादंबरी 'दि स्पाय' हीहि केवळ आकस्मिक रीतीनें लिहिण्यांत आली. त्यानें एकदां वाङ्मयलेखनाचें कार्य हातीं घेतल्यावर तें धडाक्यानें पुढें चालू ठेवलें. त्याच्या ग्रंथांत एक प्रकारचा भारदस्तपणा, चैतन्य व ओजस्विता दृष्टीस पडतात. तो आपल्या ग्रंथांसाठीं अरण्यांतील किंवा दर्यावरील आपल्या परिचित असलेल्या आयुष्यक्रमाचा विषय पसंत करी. कधीं कधीं देशाभिमानानें प्रेरित होऊन राज्यक्रांतीच्या युद्धांतील एखाद्या प्रसंगाचा आधारहि तो आपल्या ग्रंथास घेत असे.अशा रीतीनें त्याच्या ग्रंथांतील विषयाचा त्याच्या राष्ट्राशीं निकट संबंध असल्यामुळें इतर अमेरिकन ग्रंथकारांपेक्षां त्याला राष्ट्रीय ग्रंथकार म्हणणें अधिक शोभतें.

वरील दोन ग्रंथकारांप्रमाणें ब्रायंट यासहि बेताचेंच शिक्षण मिळालें होतें. परंतु त्याच्या अपरिपक्व वयांतच त्याच्या बुद्धीची परिपक्वता दिसून आली. त्याची काव्यरचनापद्धति अठराव्या शतकांतील काव्यरचनापद्धतीच्या नमुन्यावर बनली असल्यामुळें जरी पुढें त्याचा वर्ड्स्वर्थच्या अधिक प्रगल्भ अशा काव्यरचनाकल्पनेशीं परिचय झाला तरी त्याच्या मूळच्या कल्पनेंत बदल झाला नाहीं. वर्तमानपत्रकाराचा धंदा चालवीत व सार्वजनिक कामांत भाग घेत असतांहि त्याच्या मनांतून काव्यरचनेची कल्पना दूर झाली नाहीं. त्यानें पुष्कळ कविता लिहिली आहे. त्याची कविता सृष्टिसौंदर्याच्या वर्णनानें ओतप्रोत भरलेली असून तें सौन्दर्यहि अमेरिकेचें विशिष्ट सौन्दर्य आहे. याप्रमाणें अमेरिकेच्या कल्पनाप्रधान वाङ्मयास वरील तीन लेखकांच्या ग्रंथांपासून सुरवात झाली.

आयर्व्हिंग, कूपर व ब्रायंट हे जरी अमेरिकेंतील प्रारंभींचे सुप्रसिद्ध ग्रंथकार होऊन गेले तरी त्यांच्यापासून वाङ्मयाची एखादी परंपरा प्रस्थापित झाली नाहीं. नियतकालिकांचा बराच मोठा भरणा हें एकोणिसाव्या शतकाच्या मध्यकाळच्या वाङ्मयाचें विशेष लक्षण होतें. न्यूयॉर्क व फिलाडेल्फिया हीं पुस्तकें मिळण्याचीं ठिकाणें होऊन तेथें अनेक छापखाने सुरू झाले व बऱ्याचशा जुन्या ग्रंथांच्या पुनरावृत्त्या निघूं लागल्या. विशेषेंकरून फिलाडेल्फिया हें नियतकालिकांचें फार प्रसिद्ध होतें. त्यांत गोडेच्या ग्रेहॅमच्या नियतकालिकांचा पुढें बराच मोठा प्रसार झाला.१८३३ सालीं न्यूयॉर्कमध्यें निकरबॉकर नांवाच्या नियतकालिकाचा उदय झाला तेव्हांपासून पुढें त्याची बरीच भरभराट झाली. दक्षिण अमेरिकेंत 'दि सदर्न लिटररी मेसेंजर' या नांवाचें नियतकालिक प्रसिद्धीस आलें.इंग्लंडच्या १८ व १९साव्या शतकांतील वाङ्मयांत जो फरक झाला तोच अमेरिकेच्या

वाङ्मयांत दिसून येतो. अमेरिकेच्या एकोणिसाव्या शतकांतील कवितेंत कीट्स, शेले, कोलरिज यांची अद्भुतरसात्मक काव्यपद्धति व गद्यांत डिझरायली, बुलवर व डिकन्स यांची लेखनपद्धति दृष्टीस पडते. त्याचप्रमाणें त्या काळच्या अमेरिकन कवयित्रींच्या कवितेंतहि मिसेस हेमन्स व मिसेस ब्राउनिंगची काव्यपद्धति प्रतिबिंबित झालेली आहे.

एडगर अॅलन पो (१८०९-१८४९) हा फार लहानपणीं कविता करूं लागला. सन १८३५ सालीं 'दि सदर्न लिटररी मेसेंजर' याचा संपादक या नात्यानें गद्यलेखनांत त्यानें तत्कालीन अमेरिकन गद्यलेखकांत अग्रस्थान मिळविलें. तो प्रथम एखादी गूढ गोष्ट नमूद करी व नंतर, वेढगळ समजुतीचें आश्चर्य वाटूं लागल्यानंतर खरें शास्त्रीय ज्ञान उत्पन्न होतें याप्रमाणें किंवा अज्ञात गोष्टीचा ज्ञान होण्यास तर्कपद्धतीचा उपयोग करावा लागतो; याप्रमाणें ती गूढ गोष्ट उकलण्याचा प्रयत्न करीत असे. अशा गोष्टी लिहिल्यामुळें त्याची कीर्ति अमेरिकाखंडभर पसरली. त्याला कूपरप्रमाणें मानवी स्वभावाचें संपूर्ण ज्ञान असल्यामुळें व आपल्या कथानकाचा विस्तार कसा करावा ही कला पूर्णपणें अवगत असल्यामुळें त्याची इतकी सार्वत्रिक प्रसिद्धि झाली. यावेळीं निरनिराळ्या ठिकाणीं निरनिराळ्या ग्रंथकारांनीं ग्रंथलेखनाचें कार्य चालू ठेविलें होतें परंतु त्यांत लाँगफेलो, हॅथॉर्न व एमर्सन हे ग्रंथकार उदयास येईपर्यंत नांव घेण्यासारखें कोणी झालें नाहीं.

वरील तीन लेखकांत हेन्री वॅड्स्वर्थ-लाँगफेलो (१८०७-१८८२) हा अमेरिकेचा खरा राष्ट्रीय ग्रंथकार होता. अमेरिकन लोकांस राष्ट्रीय वाङ्मय पाहिजे हें जाणून त्यानें आपल्या ग्रंथांस तसेच विषय पसंत केले. ज्याप्रमाणें कूपरचे ग्रंथ गद्यांत राष्ट्रीय स्वरूपाचे होते त्याचप्रमाणें लाँगफेलोचे ग्रंथ पद्यांत त्यांचे प्रतियोगी होते. "हिआवाथा" नांवाच्या काव्यांत त्यानें आपल्या काव्यमय कल्पनांनीं व रसभरित वाणीनें मूळच्या 'इंडियन' रहिवाशांचे आयुष्यक्रम वर्णिले आहेत. त्याचप्रमाणें "इव्हान्जेलाईन", "दि कोर्टशिप ऑफ माइल्स स्टँडिश" व "दि न्यू इंग्लंड ट्रॅजेडीज" या काव्यांत त्यानें वसाहतींतील आयुष्यक्रमाचें वर्णन केलें आहे. याशिवाय त्यानें दक्षिण व उत्तर युरोपांतील देशांच्या काव्यग्रंथांचें भाषांतर केलें आहे. डांटेच्या "डिव्हाइन कॉमेडी" या महाकाव्याचें भाषांतर करण्याचें श्रेयहि त्याला आहे. त्याच्यांत आयर्व्हिंग व ब्रायंट यांच्या स्वभावाचा शांतपणा असून कलेचा अंश मात्र त्या लेखकांपेक्षां अधिक प्रमाणांत आहे.

हॅथॉर्न हा फार गहन विचाराचा ग्रंथकार होता. त्यानें एकान्तांत राहून सफाईदार भाषाशैली संपादन केली आणि कलेचा अंशहि त्याच्या ठिकाणीं बऱ्याच मोठ्या प्रमाणांत होता. त्यानें आपल्या ग्रंथांत प्युरिटन लोकांच्या वेळच्या आख्यायिका ग्रथित केल्या आहेत. त्याचा विशिष्ट गुण म्हटला म्हणजे तो आपल्या आख्यायिकांत नैतिक तत्त्वें प्रतिपादन करतो व अद्भुत स्वरूपाच्या गोष्टींत पारमार्थिक विचारांचें विवेचन करतो.

केवळ कल्पनेंत वावरणाऱ्या ग्रंथकारांपेक्षां एमर्सनचा तत्कालिन आयुष्यक्रमाशीं विशेष निकटचा परिचय होता. त्याजमध्यें अतिशय श्रेष्ठ प्रकारचे गुण एकवटले होते. अशा रीतीनें श्रेष्ठपणांत तो जरी समकालीन लोकांच्या फार पुढें गेला होता तरी त्यानें तो श्रेष्ठपणा क्रांतिकारक उपायांनीं प्राप्त करून घेतला नव्हता. मनाचा शांतपणा हा त्याचा विशिष्ट गुण होता. सभोंवार कितीहि खळबळ चालू असली तरी त्याच्या मनाची शांति ढळत नसे. स्वतःची व मानवजातीची उन्नति करण्यांत व ईश्वरचिंतनांत जें आयुष्य तो घालवी त्यांत ठरविलेलीं नैतिक व पारमार्थिक तत्त्वें त्यानें आपल्या 'एसेज' नामक निबंधाच्या पुस्तकांत नमूद करून ठेवलीं आहेत. त्याच्या ग्रंथांच्या वाचनानें वाचकांचीं मनें विकसित होतात. त्याच्या काव्यांतील विषय सर्वसाधारण असून त्यांतील विचार शुद्ध व तात्त्विक स्वरूपाचे व ऐहिक विषयापासून अलिप्त असे आहेत.

यानंतर जॉन ग्रीनलीफ व्हिटीर (१८०७-१८९२), ऑलिव्हर वेन्डेल होम्स (१८०९-९४) व जेम्स रसेल लवेल (१८१९-१८९१) या तीन ग्रंथकारांखेरीज न्यू इंग्लंडमध्यें नांव घेण्यासारखे कोणी ग्रंथकार उरले नाहींत असें म्हणावयास हरकत नाहीं.

या तिन्ही ग्रंथकारांत एमर्सन, हॅथॉर्न किंवा लाँगफेलो यांपैकीं एकाच्याहि तोडीचा ग्रंथकार नव्हता. लवेल विद्वान होता, स्वदेशभक्त होता, उत्कृष्ट गद्यपद्याचा लेखक होता, आणि त्याची नीतीवर भिस्त असल्यामुळें त्याचे विचारहि उदात्त स्वरूपाचे होते. व्हिटीर हा धार्मिक वृत्तीचा होता. व कवितेंत शेतांतील शेतकऱ्यांचा व सामान्य लोकांचा आयुष्यक्रम उत्तम रीतीनें रेखाटणारा होता. होम्स हा नागरिक, विनोदी व उत्तम प्रासंगिक कविता रचणारा होता.

प्रत्यक्षातीतवादः—प्रत्यक्षातीत वादाच्या वाङ्मयास एमर्सनपासून सुरवात झाली. त्यानें सदर वादाच्या प्रसाराकरितां 'दि डायल' हें नियतकालिक काढून त्याच्या द्वारें आपला मित्र हेन्री डेव्हिड थोरो व त्याचा सहचर विल्यम एलरी चॅनिंग व अॅमॉस ब्रॉन्सन अल्कॉट यांची समाजास ओळख करून दिली. "दि डायल" चालविण्याच्या कामीं एमर्सन यांस सरा मार्गारेट फुलर हिची मदत होती. सदर सरा मार्गारेट फुलर ही विलक्षण कर्तृत्वाची बाई होती. 'वूमन ऑफ दि नाइन्टीन्थ सेंचरी' या तिच्या ग्रंथावरून तिची प्रसिद्धि आहे. प्रत्यक्षातीत वादाचा पुरस्कार करणारांत जोन्स व्हेरी (१८१३—१८८०), ख्रिस्टोफर पिअर्स क्रॅन्च (१८१३—१८९२) व चार्लस टिमथी ब्रुक्स (१८१३—१८८३), हे कवी होते व सिल्व्हेस्टर जुड (१८१३—१८५३) हा कादंबरीकार होता.

बोस्टन येथील वाङ्मयाची वाढ केवळ वरील बाबतींतच झाली असें नाहीं. इतिहास, वक्तृत्व, कादंबरी इत्यादि विषयांवरहि तेथें उच्च दर्जाचें वाङ्मय उत्पन्न झालें. गुलामगिरीच्या विरुद्ध लिहिलेली मिसेस हॅरिएट बीचर स्टोची सुप्रसिद्ध कादंबरी " अंकल टॉम्स केबिन " येथेंच उदयास आली. त्याचप्रमाणें मिसेस लिडिआ मराया चाइल्ड (१८०२ १८८०) हिचा " फिलोथिआ " हा ग्रंथहि नमूद करण्यासारखा आहे. एड्विन पर्सी व्हिपल (१८१९—१८८५) व हेन्री थिओडर टकरमन (१८१३—१८७१) यांस टीकात्मक वाङ्मय उत्पन्न करण्याचें श्रेय आहे. परंतु वाङ्मयाचें उच्च ध्येय कायम ठेवण्याचें कार्य हार्वर्ड महाविद्यालयांतील टिक्नार, लॉंगफेलो व लवेल यांनीं मुख्यत्वेंकरून केलें.

न्यू इंग्लंड येथील वाङ्मयाचीं विशेष लक्षणें:—न्यू इंग्लंड येथील वाङ्मय विशिष्ट गुणांनीं युक्त असल्यामुळें जरी तें अमेरिकेच्या इतर भागांहून निराळें होतें, तरी तें लोकादरास पात्र झालें. इतकेंच नव्हे तर त्याचा व दक्षिण आणि पश्चिम या बाजूंच्या वाङ्मयाचा मिलाफ होऊन जें वाङ्मय उत्पन्न झालें तेंच अखेर अमेरिकेचें प्रमाणभूत वाङ्मय झालें. जरी हें अमेरिकन वाङ्मय यूरोपच्या संसर्गापासून उत्पन्न झालें होतें, तरी त्यांतील बरेचसे लेखक यूरोपचा प्रवास केलेले होते व त्यांतील बऱ्याचशा कल्पना परकीयांच्या ग्रंथांतून उतरलेल्या किंवा भाषांतरित केलेल्या होत्या. आणि त्यांतील बरेचसे विषय अमेरिकेशीं अर्थाअर्थी संबंध नाहीं असे होते, तरी इतर वाङ्मयांतून निवडून काढतां येईल इतकें अमेरिकन वाङ्मयाच्या ठिकाणीं वैशिष्ट्य होतें. इ. स. १७८९—१८४८ या कालांतील फ्रेंच राज्यक्रांति व तदनंतरचे तिचे दुष्परिणाम यांपासून उत्पन्न होणाऱ्या प्रक्षुब्ध मनोविकारांचा त्यांत पूर्ण अभाव आहे. अमेरिकेंत सामाजिक, राजकीय, धार्मिक, किंवा वाङ्मयविषयक अशी कोणतीच क्रांति घडून आली नाहीं. त्यामुळें तेथील वाङ्मयांत मनःक्षोभ उत्पन्न करणारें किंवा शांततार्भग करणारें देखावे नजरेस पडत नाहींत. कोठें आवेश दृष्टीस पडला तर तो नीतीच्या, देशाभिमानाच्या व धर्माच्या बाबतींत दिसून येतो. अमेरिकेंतील वाङ्मयलेखकांस ज्या प्रकारच्या आयुष्यक्रमाची ओळख होती तो शुद्ध, सात्त्विक, अद्यापपर्यंत नगरवासीयांच्या कुटिलपणापासून अलिप्त असलेला आणि कायद्यास भिऊन चालणारा अशा प्रकारचा होता. त्या लेखकांपैकीं कोणींहि शोकपर्यवसायी नाटकें किंवा शृंगारिक कविता किंवा विकारविलसित कादंबऱ्या लिहिल्या नाहींत. इतकें शुद्ध व सोवळें वाङ्मय अन्यत्र कोठेंच सांपडणार नाहीं.

अलीकडील लेखक:—बोस्टन येथें वाङ्मयाची परंपरा थॉमस बेली आल्ड्रिख (१८३६—१९०७) यानें चालविली. त्यानें नाट्यविषयक व वीणाकाव्यपर असे दोन प्रकारचे ग्रंथ लिहिले. त्यांत नाट्यविषयक ग्रंथ प्रयोगाच्या दृष्टीनें लिहिल्यामुळें वीणाकाव्यलेखक म्हणूनच त्याची विशेष ख्याति आहे. गद्य लेखनांतहि तो निष्णात होता. त्यानें कादंबऱ्या, प्रवासवर्णनें व गोष्टी चांगल्या व विनोदी भाषेत लिहिल्या आहेत. न्यूयॉर्क येथें एडमंड क्लॅरेन्स स्टेडमन (१८३३—१९०८) हा लेखक म्हणून प्रसिद्धीस आला. तो कवि व टीकाकार होता. त्याच्याबरोबर त्याचा स्नेही रिचर्ड हेन्री स्टोडार्ड (१८२५—१९०३) याचाहि लेखकांच्या यादींत उल्लेख केला पाहिजे. न्यूयॉर्क येथील शेवटचा सुप्रसिद्ध लेखक म्हटला म्हणजे रिचर्ड वॅटसन गिल्डर (जन्म १८४४) हा होय. अमेरिकेच्या अन्य भागांतूनहि निरनिराळे लेखक उदयास आले. त्यांत चार्लस गॉड फ्रे लीलॅंड (१८२४—१९०३) यानें निरनिराळ्या विषयांवर अनेक ग्रंथ लिहिले आहेत. मॅसॅच्युसेटस येथें विल्यम वेटेमोर स्टोरी (१८१९—१८९५) यानें आपल्या ग्रंथलेखनानें नांव मिळविलें. दक्षिणभागांतूनहि कांहीं लेखक पुढें आले. त्यांत सिडने लॅनिअर (१८४२—१८८१) याचा उल्लेख केला पाहिजे. त्याच्या लिहिण्यांत कल्पकता व कविप्रतिभा दिसून येते. पश्चिम भागांत फ्रॅन्सिस ब्रेट हार्ट (१८३९—१९०२) हा विनोदी कवि असून खाणींतील आयुष्यक्रम खुबीदार रीतीनें वर्णन करणाऱ्या अनेक कादंबऱ्या व गोष्टी लिहिण्याबद्दल त्याची ख्याति होती. त्याचप्रमाणें जॉन हे (१८३८—१९०५) हाहि गद्य व पद्य—लेखक म्हणून प्रसिद्धीस आला. अशा रीतीनें अमेरिकेच्या सर्व भागांत कमी अधिक योग्यतेचे गद्य व पद्य लिहिणारे अनेक लेखक होऊन गेले.

आधुनिक कादंबऱ्याः—वाङ्मयविषयक चळवळ कादंबरीच्या क्षेत्रांत विशेष जोराची आहे. अद्भुतरसात्मक कादंबऱ्या जाऊन त्यांच्या जागीं प्रचलित सामाजिक चालीरीती व मनोविकार यांचें यथावत् वर्णन करणाऱ्या कादंबऱ्यांचा प्रसार होत आहे. या कादंबरी-क्षेत्रांतील क्रांतीचा अध्वर्यु विल्यम डीन हॉवेल्स (जन्म १८३७) हा होय. तो विद्वान निबंधकार, प्रवासाचीं वर्णनें लिहिणारा, काव्यें व नाटकें रचणारा व अनेक प्रकारच्या ग्रंथांचा कर्ता तर आहेच परंतु त्याचें मुख्य वाङ्मयकार्य म्हटलें म्हणजे त्यानें ज्या अनेक म्हणजे जवळ जवळ वर्षास एक याप्रमाणें कादंबऱ्या लिहिल्या तें होय. त्यानें कादंबऱ्या लिहिल्या इतकेंच नव्हे तर रशिया, इटली, स्पेन इत्यादि देशांतील कादंबऱ्या कशा प्रकारच्या असतात हें आपल्या देशबांधवांस समजावून दिलें. असें करण्यांत त्याचा उद्देश असा होता कीं, अमेरिकेचें कादंबरी-वाङ्मय इतर देशाच्या कादंबरीवाङ्मयाच्या तोडीचें असावें. त्याच्यानंतर हेन्री जेम्स (जन्म १८४३) हा टीकाकार, निबंधकार वगैरे म्हणून नांवारूपास आला. परंतु त्याच्या अनेक कादंबऱ्यांमुळेंच त्याची जिकडे तिकडे कीर्ति झाली. त्याची लेखनपद्धति लोकादरास पात्र झाली नाहीं. परंतु कांहीं बाबतींत तो

हॉवेल्सपेक्षांहि अधिक बुद्धिवान दिसून येतो. यानंतर प्रसिद्धीस आलेला फ्रॅन्सिस मॅरिअन क्रॉफर्ड (जन्म १८५४) हा तिसरा कादंबरीकार होय. त्याला वृत्तान्तनिरूपणाची कला उत्तम साधलेली आहे. याशिवाय निरनिराळ्या प्रांतांतून प्रांतिक रीतिरिवाजांच्या कल्पना देणाऱ्या कादंबऱ्या निर्माण झाल्या. अशारीतीनें न्यू इंग्लंड, पश्चिमेकडील व दक्षिणेकडील संस्थानें या सर्व ठिकाणीं कादंबरीचें प्रांतिक स्वरूप दृष्टीस पडतें.

निबंधकारः—थॉमस वेन्टवर्थ हिगिन्सन (ज. १८२३) यानें निबंधलेखनाचा प्रघात विशेष प्रमुखपणानें सुरू केला. "ॲटलान्टिक एसेज" हा त्याचा सुप्रसिद्ध ग्रंथ होय. त्या ग्रंथावरून तत्कालीन परिस्थितीची व वाङ्मयाची विपुल व मनोरंजक माहिती जितकी मिळते तितकी दुसऱ्या ग्रंथांतून मिळत नाहीं. चार्लस डड्ले वार्नर (१८२९--१९००) याच्या ठिकाणीं सौम्य विनोद व लेखनविषयक पात्रता उत्कृष्ट प्रकारची असल्यामुळें त्याची साहजिक प्रवृत्ति सामाजिक निबंध लिहिण्याकडे झाली. या ग्रंथकारांच्या मागून एडवर्ड एलरेट हेल (जन्म १८२२) व जॉन बरोज हे दोघे निबंधकार प्रसिद्धीस आले.

विनोदी वाङ्मयः—अमेरिकेंतील विनोदी वाङ्मय बहुधा निबंधाच्या स्वरूपाचें आहे. कधीं कधीं तें गोष्टीच्या रूपानें प्रगट होतें तर कधीं कधीं आयुष्यांतील एखाद्या प्रसंगाच्या वर्णनाच्या रूपानें प्रगट होतें. आपआपसांतील युद्धाच्या पूर्वी सेबा स्मिथ (१७९२—१८६८), ऑगस्टस बाल्डिन लॉगस्ट्रीट विल्यम टपन थाम्पसन (१८१२—१८८२), जोसेफ जी. बाल्डिन (१८१५—१८६४) व बेंजामिन पेनहालो शिलाबेर (१८१४—१८९०) इत्यादि लेखकांनीं विनोदी वाङ्मय निर्माण केलें. तेंच युद्धाच्या काळांत रॉबर्ट हेनरी नेवेल (१८३६—१९०१) व डेव्हिड रॉस लॉक (१८३३—१८८८) यानीं केलें. जॉन गॉडफ्रे सॅक्स (१८१६—१८८७) या कवीनें पद्यांत विनोदी वाङ्मय प्रसिद्ध केलें. यानंतर सर्वांत श्रेष्ठ व जगप्रसिद्ध आणि "मार्क्ट्वेन" या टोपण नांवानें प्रसिद्ध असलेला सॅम्युअल लँगहॉर्न क्लेमन्स (जन्म १८३५) हा लेखक उदयास आला व त्यानें आपल्या विनोदी लेखांनीं आपलें नांव अजरामर केलें.

इतिहासः—या काळांतील इतिहासलेखनाचें कार्य प्रथम फ्रॅन्सिस पार्कमन (१८२३—१८६३) यानें केलें. नंतर जेम्स फोर्ड ऱ्होड्चा "हिस्टरी ऑफ दि युनायटेड स्टेट्स" हा ग्रंथ लोकादरास पात्र झाला. जॉन फिस्के (१८४२—१९०१) याच्या अनेक ऐतिहासिक लेखांची विद्वत्तेबद्दल व लेखनकौशल्याबद्दल जिकडे तिकडे ख्याति झाली. यानंतर थिओडोर रूझवेल्ट(पहा)याचा'दि विनिंग ऑफ दि वेस्ट" हा ग्रंथ व अनेक चरित्रपर लेख यांचा निर्देश केला पाहिजे.

अर्वाचीन काळः—स. १९१० नंतर अमेरिकन कादंबरीवाङ्मय वस्तुस्थितिदर्शना (रिॲलिस्टिक)त्मक पद्धतीकडे मुख्यतः वळलें. या अलीकडील कादंबऱ्यांत नायकनायिकेचें सबंध चरित्र दिलेलें असतें. मार्क ट्वेन (मृ. १९१०), हेन्री जेम्स (मृ. १९१६), आणि डब्ल्यू. डी. हॉवेल्स (मृ. १९२०) यांच्याहून श्रेष्ठ प्रतीचा कादंबरीलेखक किंवा गोष्टीलेखक अलीकडे कोणी निघाला नाहीं. तथापि नवे महत्त्वाचे लेखक पुढें येत आहेत. बूथ टारकिंग्टन यानें स.१९१४ पूर्वी लिहिलेल्या कादंबऱ्यांपेक्षां त्यानंतर लिहिलेल्या कादंबऱ्या अधिक सरस आहेत. त्याच्या कादंबऱ्यांचे, शहरांविषयींच्या व तरुणांविषयींच्या असे दोन वर्ग आहेत. दि टर्मोइल (१९१५) आणि "दि मॅग्निफिसंट ॲंबरसन्स" (१९१८) या दोन कादंबऱ्यांत अमेरिकन शहरांतील राहणीचें; आणि "पेनरॉड" (१९१५) मध्यें अमेरिकन मुलाचें, सेव्हन्टीन (१९१६) मध्यें अमेरिकन तरुणाचें व "ॲलिस" "ॲडॅम्स" (१९२१) मध्यें अमेरिकन तरुण मुलीचें चित्र त्यानें उत्तम रेखाटलें आहे. डोरोथी कॅनफील्डनें(जन्म१८७९)"दि ब्रिमिंग कप" (१९२१) मध्यें स्त्रीच्या स्वभावाचें व तिच्या वैवाहिक सुखाच्या आधाराचें विवेचन सुरेख केलें आहे. मिसेस मेरी एस्. वॅटसर्न (जन्म १८६८) अमेरिकन जीवनक्रमविषयक अनेक कादंबऱ्या लिहिल्या असून त्यांत सर्वोत्तम"राइझ ऑफ जेनी कुशिंग" (१९१४)ही आहे.याशिवाय जोसेफ हेर्गेशिमरच्या (जन्म १८८०) "दि ब्लॅक पेनीज"(१९१७),व जाव्हा हेड (१९१९) ह्या; ॲन डग्लस सेजविकच्या (ज. १८७३) "दि एन्कौंटर"(१९१४),"दि थर्ड वुईन्डो"(१९२०),"ऑटम क्रॉकुसेस"(१९१९)वगैरे कादंबऱ्या प्रसिद्ध आहेत.

नाटकें:—अमेरिकन नाट्यवाङ्मय महत्त्वाचें नाहीं. एकहि नाटक सार्वत्रिक मान्यता पावलेलें असें आजपर्यंत अमेरिकेंत लिहिलें गेलें नाहीं.तथापि ऑगस्टस थॉमसचें "दि वुइचिंग अवर"(१९०८);बूथ टार्किंगटनचें"क्लेरेन्स'(१९१९); जॉर्ज एम्. कोहनचे "दि टॅव्हर्न, 'लुई के. ॲन्स्पेचरचें "दि अन्चेसन्ड वुमन" (१९१५);जॉर्ज ॲडेचें "कॉलेज वुइडो," वगैरे नाटकें बऱ्यापैकीं आहेत.

काव्यः—जागतिक युद्धाचा काव्यवाङ्मयावर मोठा परिणाम झाला. काव्याकडे जनतेचें वेधलेलें लक्ष व पुढें येणारे पुष्कळसे नवेनवे कवी हा गेल्या दहा वर्षांतला विशेष चमत्कार होय. तथापि या नव्या कवींत पो, इमर्सन किंवा व्हिटमन यांच्या तोडीचा एकहि नाहीं. नव्या कवींतील प्रमुख एडविन आरलिंगटन रॉबिन्सन हा असून त्याचीं"दि मॅन अगेन्स्ट दी स्काय"(१९१६)आणि"दि थ्री टॅव्हर्नस" हीं काव्यें विचारगांभीर्य व भाषासौंदर्य यांनीं युक्त आहे. वॅचेल लिंडसे हा मध्ययुगांतील भाटकवीचा (मिन्स्ट्रल) आधुनिक नमुना आहे. त्यानें स्वकृतकाव्यगायनावर उदरनिर्वाह चालवीत शेंकडों मैल पायीं प्रवास केला. त्याच्या स्फुटकवितांचे चार भागःजनरल विल्यम बूथ एन्टर्स हेव्हन(१९१३,

"दि काँगो"(१९१४), "दि चायनीज नाइटिंगेल"(१९१७)व "दि गोल्डन व्हेल्स ऑफ कॅलिफोर्निया" हीं काव्यें मधुर व कल्पनाप्रचुर आहेत. याशिवाय रॉबर्ट फ्रॉस्टचें "नार्थ ऑफ बोस्टन"(१९१४),"ॲमी लोवेलचें ह्वोवर्ड ब्लेडस ॲंड पॉपी सीड"(१९१४),विल्यम बेनेटचें"मर्चंट्स फ्रॉम कॅथे"(१९१८), वगैरे काव्यें बऱ्यापैकीं आहेत.

संकीर्ण वाङ्मयः—इतिहासशाखेंत जेम्स फोर्ड-ऱ्होडस-कृत"हिस्ट्री ऑफ दि युनायटेड स्टेटस"या ग्रंथाचा पुढीलभाग ही महत्त्वाची भर होय. चरित्रपर ग्रंथांत "अल्बर्ट बिजेलो" पेनकृत मार्क ट्वेनचें चरित्र (१९१२);आत्मचरित्रपर ग्रंथांत दि एज्युकेशन ऑफ हेन्री ॲडॅम्स (१९१८) आणि दि अमेरिकनायझेशन ऑफ एडवर्ड बॉक (१९२०); राजकारण-पर ग्रंथांत वुड्रो विल्सन प्रेसिडेंट (१९१३-१९२१) यांचीं भाषणें व सरकारी कागदपत्र; जागतिक युद्धविषयक ग्रंथांत जेम्स डब्ल्यू.गेरार्डचीं "माय फोर इयर्स इन जर्मनी"(१९१७) व"फेस टु फेस वुइथ केसरिझम"(१९१८);ॲडमिरल विल्यम एस्.सिम्सचें "दि व्हिक्टरी ॲट सी;ब्रँड व्हिटलॉकचें "बेल्जम ए पर्सनल नॅरेटिव्ह;" वगैरे पुस्तकें महत्त्वाचीं आहेत.

अ मे रि कें ती ल का य दे प द्ध ति.—अमेरिकेंमध्यें शासननियमन करण्यासंबंधानें सर्वांत उच्च अधिकार अमेरिकेंतील सर्व लोकांचा आहे. अमेरिकेच्या शासनविषयक कल्पनांमध्यें कांहीं गोष्टी मुख्यत्वानें येतात. आपणाकडे जो अधिकार स्थानिक सरकारास शासनकेंद्रानें दिला तेवढाच असतो व दिलेल्या अधिकाराचा अतिक्रम करतां येत नाहीं. अमेरिकेंत संस्थानांनीं जो अधिकार राष्ट्रीय सरकारास दिला तेवढाच राष्ट्राचा अधिकार. जो अधिकार मध्यवर्ती सरकारास दिला नाहीं तो सर्व अधिकार अर्थात स्थानिक सरकारकडे असतो.

नगरें व जानपदें जो अधिकार संस्थानांस देतील तो अधिकार संस्थानांचा व जो अधिकार सर्व संस्थानांतील लोक राष्ट्रास देतील तोच अधिकार राष्ट्रीय सरकारचा. या कायद्याच्या तत्त्वाचे दोन परिणाम झाले आहेत. अनेक जातींचे लोक निरनिराळ्या संस्थानांत असल्यामुळे आपापल्या चालीरीतींप्रमाणें त्यांस कायदे करतां आले व मुलकी न्यायनिवाड्याचा बोजा बहुतेक अंशीं संस्थानांवर पडल्यामुळें सर्व राष्ट्राला "कामन लॉ" उर्फ परंपरागत धर्मशास्त्राची आवश्यकता कमी झाली.

आतां सर्व राष्ट्राचें जें सुप्रीमकोर्ट उर्फ वरिष्ठ न्यायासन आहे तेथें निवाडा करतांना कान्स्टिट्यूशनच्या बाहेर जातां येत नाहीं व त्यावरील निवाड्यांच्या आणि कांग्रेसनिर्मित कायद्याच्या मदतीला "कॉमन लॉ" घेतां येत नाहीं. कां कीं मुद्दाम बनविलेले कायदे सोडून दिले तर सर्व अमेरिके-(संयुक्त संस्थानें)सुद्धां लागू पडणारें धर्मशास्त्र अमेरिकेंत नाहींच. सर्व अमेरिकेसंबंधानें लागू पडणारा कायदा म्हटला म्हणजे प्रथमतः "कान्स्टिट्यूशन" व नंतर त्या कान्स्टिट्यूशनचा अर्थ लावून तयार केलेले सुप्रीम (राष्ट्रीय वरिष्ठ) कोर्टाचे नियम आणि त्याच्या खालोखाल अधिकाराचे म्हटले म्हणजे सर्व राष्ट्राची शासनसभा उर्फ कांग्रेस आहे तिचे नियम होत. प्रत्येक संस्थानच्या शासननियमांचा समुच्चय येणेंप्रमाणें आहेः—प्रथमतः "कान्स्टिटयूशन" असते.ही कान्स्टिटयूशन त्या संस्थानाच्या शासनासंबंधानें उच्च नियम होत. जर या कान्स्टिटयूशनचे नियम राष्ट्रीय कान्स्टिटयूशनच्या नियमांच्या आड आले तर मात्र चालावयाचे नाहींत. बाकी संस्थानांतील सर्व बाबींमध्यें मुख्याधार त्या संस्थानाची कान्स्टिटयूशन होय.

प्रतिनिधिसभेस कान्स्टिटयूशनच्या नियमांचा अतिक्रम करतां येत नाहीं.जर कांहीं कायदा करतांना अतिक्रम झाला असला तर संस्थानाच्या न्यायाधिशांनीं तो कायदा रद्द ठरवावा. हा नियम जसा संस्थानांनां लागू आहे त्याप्रमाणेंच सर्व संस्थानयुक्त जें राष्ट्र त्याला लागू आहे. सर्व राष्ट्राला लागू असें धर्मशास्त्र जरी नाहीं तरी प्रत्येक संस्थानाला लागू असें परंपरागत धर्मशास्त्र आहेच.

सय्यद—ही एक मुसुलमानांची प्रसिद्ध जात सर्व प्रांतांत आढळते. मुसुलमानांत सय्यद ही सर्वांत पवित्र जात असून तिच्यांतील लोक महंमद पैगंबराची मुलगी फातिमा व जांवई अली यांचे वंशज आहेत असें मानण्यांत येतें. सध्यां मुसुलमान झालेल्या हिंदूशीं विवाह केल्यामुळें व नीच जातीच्या लोकांस श्रेष्ठ जातींत येण्याची नेहमीं हांव असल्यामुळें सय्यद जातींत हिंदु रक्ताची बरीच भेसळ झाली आहे. सय्यद लोक आपल्या मुली सय्यद किंवा क्युरेषी यांखेरीज दुसऱ्या कोणासहि देत नाहींत; परंतु ते दुसऱ्या जातींच्या मुलींशीं लग्नें लावतात. त्यांच्यांत बहुतेक सर्व लोक शिया पंथाचे आहेत. ते आळशी शेतकरी असून बहुतकरून शिष्यवर्गाच्या देणगीवर अवलंबून असतात.

सरकेशियन लोक—सरकाशिया हें देशनाम पूर्वी कॉकेशसच्या वायव्य भागाला योजीत. सरकेशियन लोक उत्पत्ति व भाषा या दोन गोष्टींत इतर कॉकेशस राष्ट्रजातींहून भिन्न आहेत. त्यांचे आचार साधे असून अभ्यागतांचें आदरातिथ्य करण्यांत ते तत्पर असतात. ते युद्धप्रिय, देशाभिमानी व धाडशी आहेत. सरकेशियन राजे व सरदार महंमदी धर्मानुयायी आहेत. बहुजनसमाज अग्निदेवता, जलदेवता वगैरे प्राचीन देवतांचीच पूजा करतो. लेखनपदास पोहोंचलेली अशी भाषा त्या लोकांत नाहीं. लहानपणापासून मुलांनां घोड्यावर बसणें, तरवारीचे हात करणें, असलें लष्करी शिक्षण दिलें जातें. लग्नविधींत वरानें मित्रवर्गासह सशस्त्र येऊन वधूला पळवून नेण्याची चाल सरकेशियन लोकांत आहे

सरगोधा—पंजाब, शाहापूर जिल्ह्यांतील एक तहशील. क्षेत्रफळ ८०७ चौरस मैल.लोकवस्ती १३८८१०.या तहशिलींत (कंदर २८७ खेडीं असून सरगोधा (वस्ती४०००) हें मुख्य

ठिकाण आहे. खाऱ्याच्या झेलपकालव्याच्या योगानें कांहीं पीक होतें.

सरधन, तहशील.—संयुक्त प्रांतांतील मीरत जिल्ह्यांतील एक तहशील. क्षेत्रफळ २५० चौरस मैल लोकसंख्या (१९०१) १८०१४१. ह्या तहशिलींत सरधन (तहशिलीचें मुख्य ठिकाण) हें एकच शहर असून १२४ खेडीं आहेत. या तहशिलींतील जमीन चांगली सुपीक असून तिला अप्पर गंगा व पूर्व जमना ह्या कालव्यांचें पाणी मिळतें.

शहर.—तहशिलीचें मुख्य ठिकाण. सरधन गांव मीरतच्या वायव्येस सडकेनें १२ मैलांवर आहे. लोकसंख्या (१९०१) १२४६७. ह्या स्थलाचें महत्त्व बेगम सुमरूच्या वेळेस फार होतें.

सरस्वती—या नदीदेवतेसंबंधीं वैदिक माहिती 'वेदविद्या' विभागांत (पृ. ३३६–३३७) दिलेली आढळेल. वेदोत्तर वाङ्मयांत तिला ब्रह्मदेवाची पत्नी वाग्देवता कल्पिलें आहे. बऱ्याचशा प्रवाहांनां सरस्वती हें नांव देण्यांत येतें. पण या नांवाच्या मुख्य नद्या दोन आहेतः (१) पंजाब इलाख्यांतील; ही नदी अंबाला जिल्ह्याच्या सरहद्दीवरील सिरमूर संस्थानांत उगम पावून कर्नाळमधून नैर्ऋत्येस वहात जाते. नंतर उगमापासून ११० मैल असलेल्या पतियाळा संस्थानांतील घग्गर नदीस मिळते. अरवलींतून निघून कच्छच्या रणांत पडणारी दुसरी एक याच नांवाची नदी आहे.

सरहिंद—पंजाब, पतियाळा संस्थान, फत्तेगड तहशिलीमधील एक गांव. हें गांव मोंगल साम्राज्यांतील भरभराटीच्या गांवांपैकीं एक होतें. सन १७०४ मध्यें वाजीदखानानें गुरुगोविंदच्या फत्तेसिंग व झोरावरसिंग या दोन मुलांस येथें भिंतींत चिणून मारिलें, म्हणून तेव्हांपासून शीख लोक या गांवाला अपवित्र मानतात.

संरक्षक जकातपद्धति—स्वतंत्र व स्वायत्त देशांमध्यें मालावर जकात न ठेवतां मालाच्या आयातीस व निर्गतीस अधिकाधिक सवलती देण्याच्या पद्धतीस 'खुल्या व्यापाराची पद्धति' अशी संज्ञा आहे.

प्रत्येक व्यक्तीस वाटेल ती वस्तु वाटेल त्या ठिकाणीं व योग्य किंमतीला घेण्याचा हक्क आहे अशा तत्त्वावर 'खुला व्यापार' पद्धतीचें समर्थन केलें जातें. याशिवाय दुसरें समर्थन असें आहे कीं, या पद्धतीनें भिन्न देशांमध्यें श्रमविभाग प्रस्थापित होतो. ज्या देशास जी वस्तु अनायासें व अल्प खर्चांत पैदा करतां येईल ती त्या देशानें केल्यास सर्व जगाचें कल्याण होऊन कष्टसाध्य वस्तु पैदा करण्याची कोणत्याहि देशास जरूर पडणार नाहीं. अशा रीतीचा श्रमविभाग खुल्या व्यापाराशिवाय होणें शक्य नाहीं. कारण सर्व देशांत आपली वस्तु अप्रतिबंध प्रवास करील अशी खात्री असल्याशिवाय कोणताहि देश अशा एकांगी उत्पादनाचा अंगिकार करणार नाहीं.

यूरोपांत प्राचीन काळीं सर्वत्र खुला व्यापार प्रचलित असे. ग्रीस व रोम ह्यांच्या साम्राज्यांत व्यापारावर कोणतेंहि नियंत्रण नसे. याचें एक कारण असें होतें कीं, संरक्षक पद्धतीपासून होणारा फायदा हा गुलामांनां मिळणारा असल्यामुळें त्याविषयीं कोणी 'स्वतंत्र' वर्गांतील व्यक्ति फिकीर करीत नसे. अशा तऱ्हेची स्थिति यूरोपांत 'मर्कन्टाइल पद्धतीचा' उदय होईपर्यंत दिसून येते. या पद्धतींत सोनें, रुपें ही संपत्ति समजली जात असल्यामुळें ज्या साधनांनीं देशांत सोनें-रुपें अधिक येईल त्यांचा अवलंब त्या वेळचीं सरकारें करूं लागलीं. यांपैकीं महत्त्वाचें साधन म्हणजे आयातीपेक्षां निर्गत जास्त ठेवणें हें होय. निर्गत जास्त करण्यास देशांतील धंद्यास कृत्रिम उत्तेजन देणें अवश्यक होतें. त्याचप्रमाणें आयात कमी करण्यास परकी मालावर डोईजड अशी जकात बसविणें आवश्यक होतें. या दोन्ही उपायांचा अवलंब 'मर्कन्टाइल पध्दती'त केला जात असे. अशा रीतीनें सोनें, रुपें ज्या देशांत जास्त सांचेल तो देश समर्थ व संपन्न समजला जाई. या पद्धतीचें वर्चस्व चार चार शतकें सर्व मुत्सद्द्यांच्या राजकारणांत दिसून येतें. या पद्धतीवर प्रथम जोराचा हल्ला 'फिझिओक्रॅट्स' या फ्रेंच अर्थशास्त्रज्ञानें केला व त्यानंतर त्याचाच प्रसिद्ध अनुयायी ॲडम स्मिथ यानें तर आपल्या प्रसिद्ध ग्रंथांत या पद्धतीचें खंडण इतक्या आग्रहानें केलें कीं ती पध्दति कांहीं काल नामशेष झाली.

ॲडम स्मिथच्या तत्त्वांचा एकोणिसाव्या शतकांतील इंग्लिश कारखानदारांनीं पुरस्कार करून त्या शतकाच्या जवळ जवळ अंतापर्यंत संरक्षक जकातपध्दतीस डोकें वर काढूं दिलें नाहीं. याचें मुख्य कारण हें होतें कीं इंग्लंडशिवाय इतर देशांत यांत्रिक कारखाने कमी असल्यामुळें पक्का माल अनियंत्रित बाहेर जाणें व कच्चा माल व धान्य हीं जकात दिल्याशिवाय देशांत येणें हीं दोन्हीं कार्यें इंग्लिश व्यापारास इष्ट होतीं. जर्मनी, फ्रान्स, बेल्जम, ऑस्ट्रिया, इत्यादि देशांत यांत्रिक युगाच्या प्रभावानें कारखाने वगैरे इंग्लंडच्या तोडीचे होऊन निर्गत कमी होतांच 'खुल्या व्यापारा'चें तत्त्व शिथिल होऊन जोसेफ चेंबरलेन यांनें संरक्षकजकातपद्धतीचें शिंग पुकारलें. इतर देशांची स्थिति याच्या विरुद्ध असल्यामुळें तेथें खुल्या व्यापाराचा विशेष प्रसार झाला नाहीं; उलटपक्षीं इंग्लंडांतील मालाच्या स्पर्धेमुळें यूरोपांतील बहुतेक देशांनीं संरक्षक जकातपद्धति सुरू केली व आजमित्तीपर्यंत हीं सर्व राष्ट्रें याच पद्धतीस चिकटून आहेत.

बाहेरून येणाऱ्या वस्तूवर जकात ठेविल्यास व त्या वस्तूची मागणी पूर्वीप्रमाणेंच असल्यास त्या वस्तूची किंमत वाढते व उत्पादन करणारांस जास्त नफा होतो; व हे दोन्ही परिणाम त्या वस्तूचा उपभोग घेणाऱ्यांस बाधक होतात. कालांतरानें ह्या फायद्याच्या आमिषानें नवीन कारखानदार उत्पन्न झाल्यावर किंमती व नफा ह्या दोहोंसहि धक्का बसतो. असें जरी झालें तरी स्वतःच्या देशांत एक नवीन धंदा झाला व अनेक मजुरांनां काम मिळालें, हा फायदा थोडा नाहीं. अशा रीतीनें एखादा धंदा एकदा संरक्षक जकातपद्धतीमुळें

अस्तित्वांत आला म्हणजे ती जकात काढून टाकणें शक्य नसतें. असें केल्यास परकी मालाशीं स्पर्धा सुरू होऊन पुन्हां तो धंदा नष्ट होण्याची भीति असते. यामुळें बहुतेक देशांत एकदां ठेविलेली जकात बहुधा काढून टाकीत नाहींत.

मिलचें मत असें होतें कीं संरक्षक जकात तात्पुरती कांहीं काळपर्यंत ठेवावी व धंद्याची पूर्ण वाढ झाल्यावर ती काढून घ्यावी. परंतु काढून घेण्यास कोणता काळ अनुकूल आहे हें ठरविणें कठिण आहे. कारखानदार केव्हांहि असा काल आला अशी कबुली देणार नाहींत व मजूरहि जकात काढून घेण्याच्या विरुद्धच असणार. यामुळें हें कटु कार्य सरकारास किंवा वस्तु विकत घेणाऱ्यांपैकीं प्रमुख अशा व्यक्तींस करावें लागतें असें करण्यास विलक्षण धैर्य लागतें व पुष्कळ सरकारें अशा प्रसंगीं कचरतात असा अनुभव आहे.

खुल्या व्यापाराच्या पुरस्कर्त्यांचें म्हणणें असें आहे कीं, सर्व जगाचें कल्याण पहाण्याचें सोडून प्रत्येक देश आपल्या वैयक्तिक हिताची काळजी करूं लागल्यास कलह माजतील, युद्धें होतील व खोट्या देशाभिमानाचें प्रस्थ जगांत माजेल; व या दृष्टीनें संरक्षक जकाती या राष्ट्रांतील कलहांत भर पाडतात व शांततेस विघातक होतात हें म्हणणें जरी तत्त्वतः सयुक्तिक असलें तरी हल्लींच्या काळीं निरर्थक व अव्यवहार्य आहे. जोंपर्यंत राष्ट्रभावना तीव्र आहे व राष्ट्रें आपल्यास भिन्न अशीं समजतात व राजकारणहि या आधारावर चाललेलें आहे तोंपर्यंत विश्वबंधुत्वाच्या गोष्टी बोलण्यांत फलनिष्पत्ति नाहीं. तथापि भविष्यत्कालीन मानवप्रगतीच्या दृष्टीनें, त्याचें हें म्हणणें लक्षांत ठेवून प्रत्येक राष्ट्रानें वर्तन केल्यास केव्हांना केव्हां तरी शांततेचें युग प्रस्थापित होईल यांत संदेह नाहीं.

खुल्या व्यापाराच्या पद्धतींत कारखानदारांस मालाची बरोबर किंमत किती आहे व आपल्यास टिकाव धरतां येईल किंवा नाहीं हें स्पष्टपणें कळतें. संरक्षक पद्धतीमध्यें ह्या दोन्ही गोष्टी कळून येत नाहींत. कारण जकातीमुळें परकी मालाची जी किंमत होईल त्यापेक्षां किंचित् कमी किंमत ठेवली म्हणजे कारखानदाराची जबाबदारी संपते.

परंतु त्याहिपेक्षां, स्वस्त किंमतीस आपला माल देतां येईल किंवा नाहीं हें पाहण्यास तो प्रवृत्त होत नाहीं. इंग्लंडसारख्या खुल्या व्यापाराचा अंगिकार करणाऱ्या देशांत कृत्रिम मदत नसल्यामुळें प्रत्येक कारखानदारास अति जागसूद रहावें लागतें व शक्य तेवढ्या सुधारणा करून आपला माल कमालीचा स्वस्त करण्याकडे त्याचें लक्ष असतें; कारण असें केल्याशिवाय परकी देशांत इंग्लिश माल खपण्याची शक्यता नाहीं हें त्यास पूर्ण माहीत असतें. यावरून असा निष्कर्ष निघतो कीं ज्या धंद्यास परकी मालापासून भय असतें त्या मालासच संरक्षक जकातीचा फायदा द्यावा; जकातीशिवाय जो धंदा आपल्या हिंमतीवरच फायदेशीर होऊं शकतो त्या मालास संरक्षक जकात अथवा बाउन्टी यांपासून अलिप्त राखावें. उदाहरणार्थ जर चीन, जपान, हिंदुस्थान इत्यादि देशांत अमेरिकेंतील कापड इंग्लिश अथवा जर्मन कापडापेक्षां स्वस्त देण्यास परवडेल तर खुद्द अमेरिकेंत त्या कापडास संरक्षक जकातीची मदत देणें हें इष्ट नाहीं. ज्या धंद्यास संरक्षक पद्धतीची मदत घेण्याची संवय लागते ते धंदे आपत्काळीं परकी मालाशीं स्पर्धा करूं शकत नाहींत व क्वचित् नष्टहि होतात. स.१८७४नंतर जो व्यापाराची मंदी झाली तींत फ्रान्स, जर्मनी, युनायटेड स्टेट्स या देशांतील धंद्यांची स्थिति खुल्या व्यापाराचा अंगिकार करणाऱ्या इंग्लंडांतील धंद्यांच्या तुलनेनें अति निकृष्ट झाली होती.

संरक्षक जकातीचा पद्धतीच्या एक परिणाम असा होतो कीं, ज्या देशांत खुल्या व्यापाराची पद्धति असते त्या देशांतील कारखानदारांस आपला किती माल कोणत्या वेळीं खपेल व त्याची किंमत जकातीमुळें काय ठेवावी लागेल याचा कांहींच अंदाज लागत नाहीं. त्यामुळें आंतरराष्ट्रीय व्यापारांत एक प्रकारची अस्थिरता उत्पन्न होते. जकातीचा दर प्रतिवर्षी बदलणारा असल्यामुळें शेंकडा दहा टक्के जकातीऐवजीं एकदम पंचवीस टक्के जकात झाल्यास व्यापारास मोठाच धक्का बसतो. दहावीस वर्षें स्थिर असणाऱ्या जकातीपासून इतकी हानि होत नाहीं. खुल्या व्यापाराचा अंगिकार करणाऱ्या देशांत जकातीचा घोंटाळा मुळींच नसल्यामुळें सर्व देश आपला माल तेथें पाठविण्यास उत्सुक असतात. यामुळें असा देश हा सर्व जगांतील मालांचा एक मोठा बाजार होऊन बसतो व अशा देशांत सर्व वस्तू अति स्वस्त किंमतींत मिळतात. इंग्लंडचें बरेचसें व्यापारी महत्त्व खुल्या व्यापाराच्या पद्धतीमुळें प्राप्त झालें आहे हें निःसंशय आहे.

हें सर्व आर्थिक दृष्ट्या तुल्यबल देशांसंबंधीं झालें. परंतु जे देश औद्योगिक बाबींत अति मागसलेले आहेत त्यांनीं खुल्या व्यापाराचें तत्त्व स्वीकारल्यास ते परकी मालाचे कायमचे गिऱ्हाईक होऊन बसतील. कोणताहि नवीन धंदा अशा देशांत उत्पन्न होण्यास परकी मालाची स्पर्धा बंद केल्याशिवाय दुसरा मार्ग नाहीं. अजीबात आयात बंद करणें अथवा आवश्यक प्रमाणांत आयात मालावर जकात ठेवणें हे दोनच मार्ग शक्य असतात. पैकीं पहिला मार्ग अशक्य असल्यामुळें बहुतेक देशांत दुसऱ्या मार्गाचा अवलंब करतात. खुल्या व्यापारानें एखाद्या देशाचें इतकें अपरिमित नुकसान होतें कीं, त्यांतील धंदे सर्व लयास जाऊन त्याची औद्योगिक प्रगति एकांगी होते. याचें उत्तम उदाहरण हिंदुस्थान हें आहे. गेल्या शतकांतील खुल्या व्यापारामुळें येथील सर्व धंदे नामशेष होऊन गेले आहेत; विशेषतः इंग्रजी कापडाच्या आयातीमुळें येथील मागांचा धंदा अजीबात बुडून लक्षावधि कोष्टी शेतकरी बनून त्यांना पूर्वीच्या एकचतुर्थांशहि वेतन मिळत नाहीं. युनायटेड स्टेट्सचीहि

अशीच अवस्था झाली असती परंतु त्यांनीं संरक्षक जकातींचा अवलंब करून आपली उन्नति करून घेतली. १७८९ सालीं मॅडिसननें संरक्षक जकातीचा एक कायदा पास करून घेतला. १८१६ सालीं संरक्षणाचें तत्त्व कॉंग्रेसनें मान्य करून अनेक वस्तूंवर जकात ठेविली. १८६० पासून हें तत्त्व विशेष जोरानें अमलांत येऊं लागलें, तेव्हांपासून युनायटेड स्टेट्समधील धंद्यांची सारखी वाढ होत आहे. जर्मनी व जपान यांनींहि संरक्षक जकातींच्या साहाय्यानें गेल्या पन्नास वर्षांत आपली प्रगति करून घेतली. हिंदुस्थानची औद्योगिक उन्नतीहि याच मार्गानें झाली पाहिजे व हें तत्त्व 'फिस्कल कमिशन'नें कबूल केलें आहे. यापुढील कार्य सरकार व असेंब्ली यांच्या हातांत आहे व तें त्यांनीं न केल्यास भारतीय मुत्सद्दी व वृत्तपत्रकार यांनीं त्यांच्या मागें लागून त्यांच्याकडून तें करून घेतलें पाहिजे.

संरक्षक जकातीचा अतिशय महत्त्वाचा परिणाम हा आहे कीं, त्यांच्यायोगानें देशाची सर्वांगीण उन्नति होऊन सर्व तऱ्हेचे धंदे देशांत दृढमूल होतात. अमुक एक वस्तु आपणांस करतां येत नाहीं असें म्हणणें कोणत्याहि मोठ्या राष्ट्रास लज्जास्पद आहे. हिंदुस्थानची स्थिति या दृष्टीनें शोचनीय आहे. आम्हांस पोलादी माल, कांच, औषधें, यंत्रें, मोटारी हीं कां करतां येऊं नयेत ? आम्हीं फक्त गहूं, चहा, तांदूळ, गळिताचीं धान्यें व ताग हींच पैदा करावीं असा खुल्या व्यापाराच्या उपपत्तीचा अर्थ होतो. परंतु कोणत्याहि देशांतील लोकांनां आपल्या निरनिराळ्या मानसिक शक्ती विकसित होऊन अनेक हुन्नर आपणांस यावेत असें वाटलें पाहिजे व हें साध्य होण्यास इतर साधनांबरोबर संरक्षक जकातीचा अवलंब करणें हें अत्यावश्यक आहे. परकी साखरेवर जकात ठेविल्यास हिंदुस्थानांत जास्त साखर उत्पन्न होऊं लागेल. त्याचप्रमाणें लोंकरीच्या कापडावर जकात ठेविल्यास येथेंहि लोंकरीचें कापड उत्तम पैदा होईल. याचप्रमाणें इतर धंद्यांविषयीं क्रमशः हेंच धोरण चालू ठेविल्यास हिंदुस्थान देश युनायटेड स्टेटसशींहि कालांतरानें स्पर्धा करूं शकेल, इतकी नैसर्गिक परिस्थिति आम्हांस अनुकूल आहे. लहान देशांस ही विचारसरणी लागू पडणार नाहीं व त्यांनां खुल्या व्यापाराचेंच तत्त्व जास्त हितकर वाटेल; परंतु यावरून तें सर्वत्र अमलांत आणावें असें म्हणणें बरोबर नाहीं.

संरक्षक जकातींसंबंधानें एक मुद्दा लक्षांत ठेवण्यासारखा आहे तो हा कीं, या पद्धतीमुळें आयात माल कमी झाल्यानंतर त्या प्रमाणांत निर्गत मालहि कमी होतो. निर्गत कायम राहून आयात कमी झाल्यास आपणांस जास्त पैसा मिळेल अशी कल्पना करणें चुकीचें आहे. सामान्यतः राष्ट्रांमधील व्यापाराची अशी रचना असते कीं, आयात व निर्गत हीं सरासरीनें बरोबरीचीं असतात. कांहीं कालपर्यंत याच्याविरुद्ध स्थिति असूं शकेल परंतु पुन्हां प्रतिक्रिया होऊन हीं दोनहि एकाच प्रमाणावर येतात. याचा परिणाम असा होतो कीं, संरक्षक जकातींनंतर परकी व्यापाराचें महत्त्व कमी होऊन त्याच देशांतील भिन्न प्रांतांमधील व्यापार जास्त वाढतो व असें होणें मोठ्या देशांत इष्ट आहे. परकी व्यापार मोठा असणें हें कांहीं लोक उत्कर्षाचें लक्षण समजतात. परंतु ही कल्पना भ्रामक आहे. आवश्यक वस्तु असून देशांत पैदा होत नसल्यास ती बाहेरून आणणें इष्ट आहे; परंतु परकीय व्यापार हें एक मोक्षसाधन आहे ही कल्पना चुकीची आहे. या कारणाकरितां संरक्षक जकातीचा स्वीकार करणाऱ्यांनीं व्यापाराच्या द्वारां जास्त पैसा मिळविण्याची कल्पना सोडून दिली पाहिजे. संरक्षक पद्धतीचा मुख्य कायदा म्हणजे देशांत धंदे वाढून स्वकीय मजुरांस जास्त काम मिळणें हा होय.

संरक्षक जकात कोणाकडून वसूल केली जाते हें ठरविणें आवश्यक आहे. एका पक्षाचें म्हणणें असें आहे कीं, ही जकात परकीय व्यापारी देतात. यावर खुल्या व्यापाराच्या पुरस्कर्त्यांचें असें उत्तर आहे कीं, ही जकात परकी व्यापाऱ्यांनीं दिल्यास मालाची किंमत पूर्वीइतकीच राहील व त्यापासून देशी मालाचें संरक्षण होणार नाहीं. जिच्यापासून संरक्षण होत नाहीं ती 'संरक्षक' जकात कोठली ? हें उत्तर समर्पक असल्यामुळें जकातीचा कांहीं भाग तरी जकात ठेवणाऱ्या देशास द्यावा लागतो हें स्पष्ट आहे. जकातीपूर्वी परकी माल पाठविणाऱ्या कारखानदारास काटोकाट नफा होत असेल तर जकातीनंतर तो जकातीची सर्व रक्कम आपल्या किंमतींत मिळवून ती गिऱ्हाइकांकडून वसूल करील यांत संशय नाहीं; परंतु मागणी कमी होईल या भीतीनें फार तर तो त्या रकमेचा चवथा हिस्सा स्वतः देण्यास तयार होईल. यावरून असें म्हणतां येईल कीं, जकातीचा तीनचतुर्थांश हिस्सा जकात ठेवणाऱ्या देशांतील लोकांस द्यावा लागतो. यामुळें हा एक प्रकारचा करच आहे असें दिसून येईल. आतां हा कर दिल्यापासून देशांत एक धंदा तयार होतो. या दृष्टीनें त्याचें समर्थन करतां येईल. परंतु धंदे उत्पन्न करण्याकरितां कांहीं लोकांस त्याबद्दलची किंमत द्यावी लागते हें विसरून चालणार नाहीं. कांहीं दिवस स्वदेशी व्रताकरितां जास्त किंमत देण्यास गिऱ्हाइकांनीं तयार झालें पाहिजे. या ठिकाणीं एक सूचना करणें जरूर आहे, ती ही कीं, या गिऱ्हाइकांच्या देशभक्तीचा फायदा घेऊन 'स्वदेशी'च्या नांवाखालीं कारखानदारांनीं त्यांस लुटणें हें महत्पाप आहे. महायुद्धाच्या वेळीं हें पापाचरण मुंबईंतील गिरणीवाल्यांनीं केलें व त्याचा विपरीत परिणाम होऊन स्वदेशीविषयीं पुष्कळ लोकांची प्रीति कमी झाली. अशाच तऱ्हेची तक्रार पुष्कळ वेळां युनायटेड स्टेट्समध्यें ऐकूं येते. तेथें मोठमोठे ट्रस्ट व कारखानदारांचे संप संरक्षक जकातीच्या पडद्यामागें शक्य तेवढ्या किंमती वाढवितात व स्वतःच्याच देशांतील गिऱ्हाइकांस संरक्षक जकातीचा पुरा प्रसाद खाऊं घालतात.

खुल्या व्यापाराच्या पक्षाचीं सर्व मतें सारांशरूपानें येणेंप्रमाणें मांडता येतील: (१) संरक्षक जकातींपासून गिऱ्हाइकाचें नुकसान होतें कारण सर्व वस्तू महाग होतात. (२) संपत्तीच्या विभजनाच्या दृष्टीनें संरक्षक जकातींपासून अन्याय होतो; उत्पादकांनां विपुल संपत्ति मिळते व माल विकत घेणाऱ्या लोकांनां आपत्ति येते. (३) एका धंद्याकरितां संरक्षणाचें तत्त्व अमलांत आणलें म्हणजे सर्व धंदे जकातीची अपेक्षा करूं लागतात; त्यामुळें उत्पादनास दुर्बलपणा येतो. व कच्चा माल, यंत्रें, इत्यादिकांवर जकात ठेविली म्हणजे उत्पादनाचें नुकसान होतें. (४) संरक्षक जकातींच्या योगानें आयात कमी होते. व त्या प्रमाणांत नंतर निर्गतहि कमी होते व आंतरराष्ट्रीय व्यापारास पुष्कळ विरोध होतो. (५) परकी मालाच्या स्पर्धेची भीति नाहींशी झाली म्हणजे कारखानदारांस काटकसर करण्याची आवश्यकता भासत नाहीं, व त्यामुळें सर्व सुधारणा शिथिल होतात.

वरील सर्व मतांत अंशतः तथ्य आहे यांत संदेह नाहीं. परंतु यावरून संरक्षक जकाती या सर्वथैव त्याज्य आहेत असा निकाल देतां येणार नाहीं. अनेक देशांची प्रगति संरक्षक जकातींपासून झाली आहे हें निर्विवाद असतां नुसत्या तात्त्विक वादाच्या मदतीनें खुला व्यापार हा सर्वत्र व सर्वकाळीं श्रेयस्कर आहे असें म्हणणें असंबद्ध आहे. खुल्या व्यापाराच्या विरुद्ध मोठें प्रमाण असें आहे कीं, त्यामुळें राष्ट्राची बौद्धिक व नैतिक उन्नति होण्यास बाध येतो. आपल्या इच्छेप्रमाणें व आपल्यांतील विशिष्ट गुणांच्या अनुरोधानें राष्ट्रीय कला, राष्ट्रीय हुन्नर व राष्ट्रीय विद्या, ह्यांचा पूर्ण विकास होण्यास संरक्षक जकातपद्धति अत्यावश्यक आहे. त्याचप्रमाणें युद्धाच्या वेळीं खुल्या व्यापाराचा स्वीकार केलेल्या राष्ट्रांची फार शोचनीय स्थिति होते. युद्धास लागणाऱ्या वस्तू किंवा त्यांच्याकरितां जरूर असणारा कच्चा माल या बाबतींत तो देश दुसऱ्या देशांवर अवलंबून असल्यामुळें त्याचें जीवित लोकांच्या हातीं राहतें.ज्यां हिंदुस्थान देश स्वायत्त झाल्यास लढाऊ जहाजें, बंदुका इत्यादि दुसऱ्या देशांतून आणण्याची जरूरी राहील व त्यामुळें स्वतंत्र राष्ट्राचा दर्जा त्यास येणार नाहीं. जोंपर्यंत युद्ध ही संस्था अस्तित्वांत आहे तोंपर्यंत धान्य, शस्त्रास्त्रें व इतर युद्धसामग्री इत्यादिकांकरितां परकी देशांवर अवलंबून राहणें हें धोक्याचें आहे. इंग्लंडजवळ जर मोठें आरमार नसतें तर महायुद्धांत धान्याच्या दृष्टीनें किती बिकट स्थिति उत्पन्न झाली असती ? खुद्द हिंदुस्थानची स्थिति खुल्या व्यापारामुळें महायुद्धांत अशी होती कीं, यूरोपांतून माल येईना व येथें तयार करण्याची अक्कल नाहीं. महायुद्धांतील अनुभवानें इंग्लंडच्या मुत्सद्द्यांसहि कबूल करावें लागलें कीं, महत्वाचा माल शक्य तितका हिंदुस्थानांतच पैदा होणें हें इष्ट आहे व खुल्या व्यापारामुळें हिंदुस्थानचें आर्थिक परावलंबन परमावधीला गेलेलें आहे. ॲडॅम स्मिथ, मिल्ल, केन्स इत्यादि खुल्या व्यापाराच्या प्रसिद्ध पुरस्कर्त्यांनीं सुद्धां युद्धसामुग्री व देशाचें संरक्षण या बाबतींत अपवाद केला पाहिजे असें स्पष्टपणें प्रतिपादन केलें आहे. एकदां हा अपवाद मानला म्हणजे देशांतील अनेक धंद्यांचा पर्यायानें राष्ट्रसंरक्षणाशीं संबंध येतो.

सैन्यास कपडे करण्याकरितां कापड पाहिजे व त्याकरितां कापूस पाहिजे; कातड्याचे पट्टे वगैरेकरितां कातडें पाहिजे; जहाजांकरितां लांकूड व खिळे पाहिजेत; आगगाड्यांकरितां एंजिनें व डबे यांचे सर्व अवयव तयार केले पाहिजेत; अर्थात लोखंड व पोलाद पाहिजे. अशा रीतीनें अनेक धंदे युद्धास आवश्यक वस्तूंच्या सदरांत येतात व त्या सर्वांस संरक्षक जकातीची मदत दिली पाहिजे असें सिद्ध होतें.

वस्तुस्थिति अशी आहे कीं, भिन्न देशांचा आकार, लोकवस्ती, भौगोलिक परिस्थिति, जमिनीची उत्पादनशक्ति यांवर त्यांनां कोणती व्यापारपद्धति अनुकूल आहे हा प्रश्न अवलंबून असतो. सर्व जगास लागू पडणारीं अशीं त्रिकालाबाधित तत्त्वें व सिद्धांत अर्थशास्त्रांत आहेत असें मानणें किती धोक्याचें आहे हें खुल्या व्यापाराच्या वादावरून स्पष्ट दिसून येते. कोणत्या देशास खुला व्यापार अनुकूल व कोणत्या देशास संरक्षक जकातपद्धति अनुकूल आहे हें त्या देशांतील एकंदर गोष्टींचा सारासार विचार करून ठरवावयाचें असतें. इंग्लंडांत "मँचेस्टर स्कूल" पंथाची चूक झाली ती हीच कीं, इंग्लंडला त्या कामीं जें तत्त्व चांगले वाटलें तें सार्वत्रिक व दिक्कालाद्यनवच्छिन्न आहे असा त्यांनीं आग्रह धरला. ही चूक आतां इंग्लंडांतील अर्थशास्त्रज्ञांच्या लक्षांत आलेली आहे व हल्लीं इंग्लंडांत संरक्षक जकातीचें तत्त्व बरेंच मान्य होत चाललें आहे. जोसेफ चेंबर्लेन हा या नवीन पक्षाचा अग्रणी होता व त्यानें अनेक भाषणांत खुल्या व्यापाराचें विस्तृत खंडण केलें आहे. हीं सर्व भाषणें वाचनीय आहेत. डेन्मार्क, बेल्जम, पोर्तुगाल, ग्रीस, हॉलंड नॉर्वे यांसारख्या देशांत सर्व जिनसा आपल्या देशांत बनविणें अशक्य आहे; अर्थात त्यांनां खुला व्यापारच अनुकूल आहे. विस्तृत देश असून त्याची लोकवस्ती कमी असेल तरीहि त्या देशास स्वतःसिद्ध होणें शक्य नाहीं व अशा देशानें परकी व्यापारावर जास्त भर द्यावा हें उचित आहे. याच्या उलट रशिया, युनायटेडस्टेट, हिंदुस्थान अशा विस्तृत व लोकसमूहानें गजबजलेल्या देशांनां खुल्या व्यापाराची पद्धति अनिष्ट आहे; त्यांनीं शक्य तेवढ्या वस्तू आपल्या देशांत कराव्या हेंच बौद्धिक व नैतिक दृष्ट्या योग्य आहे. भिन्न हवा, अनेकप्रकारच्या जमिनी, धातू व इतर खनिज पदार्थ व हजारों कारागीर ही सर्व सामुग्री असतां कांहीं ठराविक धंदे दळीत बसणें हें कमकुवतपणाचें लक्षण आहे.

दोन देशांमध्यें साधारण मित्रभाव असल्यास संरक्षक जकातीपेक्षां व्यापारी तह करण्याची युक्ति जास्त श्रेयस्कर आहे. या तहांत कोणत्या जिनसांवर एकमेकांनीं किती

जकात ठेवावयाची हें दहापंधरा वर्षेपर्यंत मुक्रर केलें जातें. यायोगानें जकातींत स्थिरता उत्पन्न होते. याशिवाय भिन्न देशांशीं तह करताना भिन्न देशातून येणाऱ्या मालावर निराळा जकातीचा दर लावतां येतो व या मार्गानें आपल्यास त्रास देणाऱ्या देशास उलट पीडा देतां येते. साध्या 'टॅरिफ' मध्यें अशा तऱ्हेचा भेदभाव करतां येत नाहीं व जी जकात ठेवली असते ती सर्व देशांस सारखी लागू होते. या तहांच्या योगानें एकमेकांपासून सवलती मागण्याची प्रवृत्ति दृढतर होऊन देशांमधील स्नेहभाव कायम राहतो. शांततेच्या दृष्टीनें या मार्गाचा अवलंब राष्ट्रांनीं करावा हें इष्ट आहे.

प्रत्येक राष्ट्रानें संरक्षक जकातीच्या मदतीनें आपले उद्योगधंदे पूर्णतेस नेल्यानंतर सर्व जगांत खुला व्यापार प्रस्थापित करणें इष्ट होईल हें खरें आहे. तथापि अशी स्थिति केव्हां प्राप्त होईल हें सांगतां येत नाहीं. काहीं देशांची आर्थिक उन्नति होऊन पुनश्च युद्ध, आपसांतील कलह, जलप्रलय भूकंप, अग्निप्रलय इत्यादिकांमुळें त्यांची अवनति होईल व त्यांनां संरक्षक जकातीची मदत घ्यावी लागेल. या कारणानें अमक्या शतकांत सार्वत्रिक खुल्या व्यापारास अनुकूल परिस्थिति तयार होईल असा सिद्धांत करतां येत नाहीं. असा सिद्धांत इंग्लंडांतील अर्थशास्त्रज्ञांनीं करण्याचा प्रयत्न केला व तो हास्यास्पद ठरला हें प्रसिद्धच आहे. इंग्लंडांतील स्थिति खुल्या व्यापारास अनुकूल होती म्हणून सर्वत्र तसेंच असलें पाहिजे असा त्यांचा समज झाला व अशा कमजोर पायावर त्यांनीं भली मोठी इमारत रचून अर्थशास्त्रांत भ्रामक तत्त्वांचा घोंटाळा उडवून दिला नैसर्गिक स्वातंत्र्याच्या तत्वाचा इतका दुरुपयोग दुसऱ्या कोणत्याहि शास्त्रांत आधुनिक काळीं झालेला नाहीं. एवंच खुला व्यापार अथवा संरक्षक जकातपद्धति यापेक्षां कोणतें तत्त्व चांगलें हें परिस्थित्यनुरूप ठरलें पाहिजे; सार्वत्रिक असा नियम करणें शक्य नाहीं.

हिंदुस्थानांत प्राचीन काळीं व मध्ययुगांत जकात घेण्याची पद्धति असे. परंतु आपल्या संस्थानांतील उद्योगांस संरक्षण मिळावें हा उद्देश केव्हांहि राजांच्या मनांत नसे बाहेरचा माल येऊं नये अशी इच्छा असल्यास तो माल ते अजीबात बंद करून टाकीत. पुष्कळ वेळां जकात ही लुटीच्या स्वरूपाची असे; आयात मालापैकीं बराचसा माल राजा जप्त करीत असे व त्यामुळें राहिलेला माल भारी किंमतीस विकावा लागे. इतकें असूनहि श्रीमंत लोक तो माल सुंदर व अत्यावश्यक असा असल्यास खरेदी करीत. अरबी भाषेंतील सुरस गोष्टींत वर्णन केलेली व्यापाऱ्यांची स्थिति जवळ जवळ हिंदुस्थानांत सार्वत्रिक होती. त्यामुळें व्यापारी हे चतुर, धाडशी, व प्रसंगविशेषीं आत्मसंरक्षण करण्यासहि समर्थ असे असत. आधुनिक काळीं व्यापार ज्याप्रमाणें सुरक्षित व बिनधोक्याचा आहे त्याप्रमाणें मध्ययुगांत तो नसे, ही स्थिति मोंगल साम्राज्य स्थिर झाल्यापासून पालटली व ब्रिटिश अमलापासून तर व्यापार हें सरकारी कार्यक्रमापैकीं प्रधान अंग झाल्यामुळें त्याची वृद्धि व त्याचें सौकर्य हीं पूर्णपणें प्रस्थापित झालीं आहेत.

ब्रिटिश साम्राज्य हिंदुस्थानांत सुरू झाल्यापासून " मँचेस्टर स्कूल " अथवा अॅडमस्मिथचा संप्रदाय यांचें प्राबल्य इंग्लंडांत असल्यामुळें खुल्या व्यापाराचें तत्त्व हिंदुस्थानावर लादलें गेलें.या तत्त्वाविरुद्ध रमेशचंद्र दत्त,रानडे व दादाभाई यांनीं प्रथम मोहीम सुरू केली त्यानंतर काहीं अपवाद सोडून दिले असतां बहुतेक भारतीय अर्थशास्त्रज्ञांनीं आजमितीपर्यंत संरक्षकजकातपद्धतीचा पुरस्कार केलेला आहे. महायुद्धांत खुल्या व्यापारामुळें देशाचें परावलंबन किती वाढलें हें सरकारासहि पूर्णपणें अवगत झालें व तेव्हांपासून देशी धंद्यांस संरक्षक जकातपद्धतीची जरूर आहे हें तत्त्व सर्वमान्य झालें. या तत्त्वानुसार ही पद्धति अमलांत आणल्याविषयीं "इंडियन फिस्कल कमिशन" नें शिफारस केली. या शिफारशीचा फायदा घेऊन असेंब्लीमध्यें एक बोर्ड नेमण्याविषयींचा ठराव सन १९२३ मध्यें पास झाला व त्यानंतर सरकारनें एक टॅरिफबोर्ड नेमलें. या बोर्डचें मुख्य काम हिंदुस्थानांतील ज्या धंद्यांकडून संरक्षक जकातीविषयीं मागणी केली जाईल त्यांची सर्व बाजूंनीं पूर्ण चौकशी करून संरक्षक जकातीस ते पात्र आहेत किंवा नाहींत हें ठरविण्याचें आहे. हें बोर्ड प्रथम दोन वर्षांपुरतेंच नेमलें गेलें; परंतु तें कायमचें होईल असा अंदाज आहे. या बोर्डाच्या सूचनेप्रमाणें सरकारनें परदेशी पोलाद मालावर २५ टक्के जकात ठेवून जमशेदपूर येथील टाटा कंपनीच्या पोलादी कारखान्याचा बचाव केला. याशिवाय तारेचे खिळे व लोखंडी पत्रे यांजवर जकात ठेवून या वस्तु हिंदुस्थानांत तयार व्हाव्या अशी योजना अमलांत आली. याच क्रमानें अनेक वस्तूंवर जकात ठेविल्यास देशी धंद्यांचें पुनरुज्जीवन होऊन कांहीं नवे धंदेहि या देशांत होतील यांत संशय नाहीं. तथापि हें होण्यास हल्लींची गोगलगाईची गति सोडून देऊन शीघ्र गतीनें आक्रमण केलें पाहिजे.

स्वराज्याची आकांक्षा उत्पन्न होण्यास जीं अनेक कारणें उत्पन्न झालीं त्यांमध्यें खुल्या व्यापाराची गणना केली पाहिजे. हिंदुस्थानांतील लोकांची पूर्ण खात्री झाली आहे कीं, व्यापाराचीं सूत्रें जोंपर्यंत परकी सरकारच्या हातांत आहेत तोंपर्यंत येथील उद्योगधंद्यांची वृद्धि ही इंग्रजी उद्योगधंद्यांच्या तुलनेनें गौण समजली जाणार; अर्थात् स्वराज्य प्राप्त झाल्याशिवाय येथील धंदे सुधारणें शक्य नाहीं. जपान देश पूर्ण स्वतंत्र असल्यामुळें जकाती बसवून व बाउंटी देऊन त्या देशानें आपले सर्व धंदे युरोपीय धंद्यांच्या तोडीला आणले ही गोष्ट प्रसिद्धच आहे. असें असतां हिंदुस्थान देश हा शेतकीवर सर्वस्वी जीवन करणारा असा रहावा याचें मुख्य कारण आमचा व्यापार आमच्या हातांत नाहीं हेंच होय. हा व्यापार पूर्णपणें हिंदुस्थानसरकारच्या ताब्यांत

आल्यावर, व्यापाराची दिशा बदलून स्वदेशी मालाची वृद्धि होण्याच्या दृष्टीनें व्यापाराचीं सर्व धोरणें ठरलीं जातील अशी भारतीयांची अपेक्षा आहे.

[संदर्भग्रंथः- प्रो. पॅटन-एकॉनॉमिक बेसिस ऑफ प्रोटेक्शन; फॉसेट-फ्री ट्रेड; मिल्--प्रिन्सिपल्स ऑफ पोलिटिकल एकॉनमी; लिस्ट् नॅशनल सिस्टम् ऑफ् पोलिटिकल एकॉनमी; सम्नर-हिस्टरी ऑफ् प्रोटेक्शनिझम् इन् दि युनायटेड् स्टेट्स; प्रोटॉसिग् प्रिन्सिपल्स ऑफ् एकॉनॉमिक्स; रानडे-एसेज् इन् इंडियन एकॉनॉमिक्स्; दत्त--एकॉनॉमिक हिस्टरी ऑफ् इंडिया; रिपोर्ट ऑफ् दि इंडियन फिस्कल कमिशन; प्रो. के. टी शहा-ट्रेड्टॅरिफ् अँड ट्रॅन्सपोर्ट.] [प्रो. व्ही. एन. गोडबोले.].

सरैकेला—बिहार-ओरिसा, छोटा नागपूर संस्थानांपैकीं एक संस्थान. क्षेत्र फळ४४९चौ. मै. त्यांतील पूर्वेकडील भाग विशेष डोंगराळ आहे व त्यांत इमारती लांकूड बरेंच आहे. पोराहत वंशांतील विक्रमसिंग यास हें जहागीर म्हणून प्रथम मिळालें होतें. येथील लोकसंख्या १९२१ सालीं ११५१९२ होती. ह्या संस्थानांत एकंदर ८१६ खेडीं आहेत; त्यांपैकीं सरैकेला (लोकसंख्या ३७११ मुख्य ठिकाण) व सिनी हीं मुख्य होत. येथील मुख्य धंदा शेतकीचा आहे. मुख्य पीक तांदुळाचें असून मका, कडधान्यें व गळीताचीं धान्येंहि होतात. उत्पन्न सुमारें एक लाख.

सर्प—' उरोगामी ' पहा.

सर्वसिद्धि—मद्रास, विजगापट्टम् जिल्ह्याच्या दक्षिणेस समुद्रकिनारीं असलेला तालुका. क्षे. फ. ३४१ चौ. मैल व लोकसंख्या (१९२१) १७००४४.

सर्वेश्वरवाद (पॅथीइझम)—विश्वांत सर्वत्र ईश्वर भरलेला आहे या मताला हें नांव आहे. या मताचा उगम अति प्राचीन काळांतच पौरस्त्य व पाश्चात्त्य तत्त्वज्ञानांत झालेला आहे. अनेकेश्वरीवाद (पॉलीथीइझम) व दैवतवाद यांच्याविरुद्ध झालेल्या बौद्धिक बंडांतून हें मत उत्पन्न झालें आहे. हिंदु तत्त्ववेत्ते अनंत ब्रह्म किंवा ईश्वरी अंश सर्वत्र आहे असें मानूं लागले. झेनोफिनीस, प्लेटो, वगैरे ग्रीक तत्त्ववेत्ते जड सृष्टीच्या किंवा नित्य बदलणाऱ्या दृश्य चमत्कारांच्या मागें कांहीं एक मूळ तत्व किंवा आदिरूप सत्य असलें पाहिजे असें मानीत. यहुदी व ख्रिस्ती धर्मग्रंथांत हेंच मत जरा निराळ्या शब्दांत दिलें आहे. सर्वेश्वरवादाचा पुरस्कार करणारा आधुनिक तत्त्ववेत्ता स्पिनोझा हा होय. ईश्वर सर्व विश्वांत भरलेला आहे असें तो म्हणतो. हेगेलनेंहि या मताचा पुरस्कार केला. पण त्याच्या पश्चात त्याच्या अनुयायांमध्येंच सर्वेश्वरवादी व निरीश्वरवादी असे दोन परस्पर अत्यंत विरुद्ध असे पंथ निघाले. ईश्वर या विश्वाच्या बाहेर कोठें व कसा राहणार? या आक्षेपाचें निरसन सर्वेश्वरीवाद मानण्यांत होतें पण ईश्वर सर्व जगांत तरी कोणत्या अर्थानें असूं शकेल ? असा सर्वेश्वरवादावर आक्षेप आहे. प्रत्येक मनुष्यांतहि ईश्वर आहे असें मानल्यास ईश्वर व मनुष्य यांचा परस्परसंबंध कशा प्रकारचा असतो; तसेंच मनुष्य ईश्वराधीन किती असतो आणि मनुष्याला इच्छास्वातंत्र्य कितपत असतें, वगैरे प्रश्न उद्भवतात. त्यांनां समर्पक उत्तर न मिळाल्यामुळें सर्वेश्वरवादांतूनच निरीश्वरवाद उत्पन्न होतो.

सर्व्हिया—आज या माजी यूरोपियन राष्ट्राचा समावेश सर्ब, क्रोट आणि स्लोव्हेन संस्थान मिळून बनलेल्या(१९१८) जुगोस्लाव्हियांत होतो. म्हणजे सर्व्हिया हें सध्यां स्वतंत्र राष्ट्र नाहीं, तर एका राष्ट्रसमुच्चयाचा एक घटक आहे. जुगोस्लाव्हिया या प्रदेशाची माहिती स्वतंत्र लेखांत (ज्ञा. को. वि. १४) दिलीच आहे. येथें सर्व्हियाचा स्वतंत्र राष्ट्र असतांना बनलेला इतिहास थोडक्यांत दिला आहे.

जुगोस्लाव्हियांत समाविष्ट झालेल्या सर्व्हियाचे उत्तर व दक्षिण असे दोन भाग पडले आहेत. उत्तर सर्व्हियाचें क्षेत्रफळ १९२८६ चौरस मैल असून लोकसंख्या (१९२०) २६५५०७८ आहे; व दक्षिण सर्व्हियाचें क्षेत्रफळ १७६५१ चौरस मैल आणि लोकसंख्या (त्याच सालची) १४७४५६० आहे.

सर्व लोक हे स्लाव्ह महावंशांतील होत. ते पूर्वी व्हिस्चुला व नीस्टर या नद्यांच्या उगमाजवळील गॅलिशिया नांवाच्या देशांत रहात होते. तेथून ते बाल्कन द्वीपकल्पांत आले. बाल्कन राष्ट्र या नात्यानें त्यांच्या इतिहासाला इ. सनाच्या ७ व्या शतकाच्या मध्यापासून सुरवात होते. बाल्कन द्वीपकल्पांत रहावयास आल्यानंतर सर्व्हियाचा सुमारें ५०० वर्षांचा इतिहास म्हटला म्हणजे निरनिराळे झुपे (लोकसमूह) एक करून एक मध्यवर्ती सत्ता स्थापन करण्याचा प्रयत्न हा होय. असे प्रयत्न कांहीं काळपर्यंत यशस्वी होत. परंतु पुन्हां मध्यवर्ती सत्ता जाऊन तिच्या जागीं निरनिराळे झुपे होत. निरनिराळे झुपे एक करून कांहीं काळ मध्यवर्ती सत्ता स्थापन करण्यांत विशस्लाव्ह घराण्यांतील राजांनां बरेंच यश आलें. झुपन विशस्लाव्ह हा इ. स. च्या ९ व्या शतकाच्या आरंभीं होऊन गेला. त्याचा मुलगा रॅडोस्लाव्ह व नातू प्रिसेग्रॅाय यांनीं झुपननें सुरू केलेलें काम पुढें चालविलें. झुपनचा पणतू व्हलॅासटिमिर यानें बल्गेरियाच्या हल्ल्यापासून सर्व्हियाच्या पश्चिमेकडील प्रांतांचा बचाव केला. परंतु एकीकडे बल्गेरिया व दुसरीकडे ग्रीक बादशहा बेसिल या दोघांपासूनहि सर्व्हियाला धोका असल्यामुळें सर्व्हियानें मिळून ग्रीक सम्राटाचें सार्वभौमत्व स्वीकारलें. याचा परिणाम असा झाला कीं,सर्व सर्व्हियन राष्ट्रानें ख्रिस्ती धर्म स्वीकारला. पुढें बल्गेरियानें सर्व्हियास जिंकलें. परंतु त्यांतील कांहीं भाग सर्व्हियाच्या विशस्लाव्ह घराण्याच्या राजानें बल्गेरियापासून सोडवून घेतला; पण मिळविलेलें स्वातंत्र्य कायम राखण्याकरितां त्यास बायझन्टाइन बादशहांचें वर्चस्व कबूल करावें लागलें.

पहिलें सर्व्हियन राज्य.—इ. स.च्या नवव्या शतकाच्या अखेरीस झेटा हें सर्व लोकांच्या राजकीय सत्तेचें केंद्र झालें. झेटाच्या राजानें बल्गेरियन राजा सॅम्युअल याला मागें हटविलें. परंतु नंतर त्याचा पराभव होऊन सर्व्हिया सॅम्युअल बादशहाच्या ताब्यांत आला. परंतु सॅम्युअलच्या मरणानंतर सर्व्हिया हळू हळू ग्रीक सम्राटाच्या मदतीनें स्वतंत्र झाला. परंतु इ. स. १०४२ या वर्षी व्हायिस्लाव्ह नांवाच्या राजपुत्रानें ग्रीक सत्तेच्या विरुद्ध उठून कांहीं सुभे आपल्या ताब्यांत घेतले. त्याचा मुलगा बोडीन यानें बापानें आरंभिलेलें कार्य पुढें चालविलें. त्यानें ग्रीक बादशहापासून कांहीं प्रदेश जिंकून घेतला. परंतु त्याच्या मरणानंतर आपसांत भांडणें सुरू होऊन पुन्हां एक झालेल्या राष्ट्रांत दुफळी झाली व सर्वांनां ग्रीक सम्राटाचें वर्चस्व कबूल करावें लागलें.

नेमानिच राजघराणें व सर्व्हियाचें साम्राज्य.—इ. स. ११६९ या सालापासून सर्व्हियाला चांगले दिवस येऊं लागले. रास्का येथील झ्युपन स्टीफन नेमानिया यानें सर्व सर्व लोकांनां आपल्या सत्तेखालीं आणिलें. आणि जरी त्यानें राजा हें पद धारण केलें नाहीं तरी सर्व्हियन राज्याचा पाया त्यानें घातला. त्याच्यानंतर त्याच्या घराण्यांतील पुरुषांनीं सर्व्हियावर २०० वर्षे राज्य केलें. स्टीफन नेमानियाचा सर्वांत धाकटा मुलगा जो रास्त्को हा राज्य सोडून यति बनला. त्याला सर्व्हियन लोक एक मोठा साधु, शिक्षणाचा पुरस्कर्ता व मुत्सद्दी म्हणून मान देतात. त्याच्यानंतर नेमानिच घराण्यांतील मोठे पुरुष म्हटले म्हणजे पहिला यूरोष (१२४२–७६), त्याचा मुलगा मिल्युटिन (१२८२–१३२१) व स्टीफन दुशन (१३३१–१३५५) हे होत. इ. स. १३४५ या वर्षी स्टीफन दुशननें "सर्व व ग्रीक लोकांचा बादशहा" हें पद धारण करून आपणांस यूसकब् येथें राज्याभिषेक करविला. त्यानें सर्व्हियाच्या प्रिमेटला पॅट्रिआर्कट केलें. व एक मंडळ नेमून त्याच्याकडून कायदे करविले. ह्या कायद्यांवरून सर्व्हिया हा सुधारणेंत यूरोपियन प्रमुख राष्ट्रांच्या बिलकुल मागें नव्हता असें दिसून येतें.

इ. स. १३५५ या वर्षी दुशननें ग्रीक लोकांविरुद्ध नवीन युद्ध सुरू केलें. तसें करण्यांत त्याचा हेतु ग्रीक, सर्व, व बल्गार लोकांचें एक मोठें साम्राज्य स्थापून, त्या साम्राज्याच्या बळावर तुर्की सत्तेला यूरोपांतून हांकलून देणें हा होता. परंतु तो स्वारी करण्याच्या तयारींत गुंतला असतां एकाएकीं मृत्यु पावला (१३५५). त्याचा एकुलता एक मुलगा यूरोष ह्याच्या अंगीं एवढें मोठें साम्राज्य कायम ठेवून त्यावर राज्य करण्याची कर्तबगारी नव्हती. म्हणून साम्राज्याचे तुकडे होऊन लहान लहान स्वतंत्र राज्यें निर्माण झालीं. स्वतंत्र झालेल्या सुभेदारांपैकीं व्हॅकशीन यानें दुशनचें धोरण पुढें चालू ठेवलें. परंतु इ. स. १३७१ या वर्षी टेनेरिया येथें त्याचा पराभव होऊन तो मारला गेला. यायोगें सर्व्हियाची साम्राज्यइमारत पायापासून ढांसळून पडली. नंतर लवकरच झार यूरोष हा मरण पावला; व नेमानिच घराण्याचा अंत झाला.

तुर्क लोकांच्या स्वाऱ्याः—पुढें यूरोष बादशहाचा नातेवाईक लाझर हा बादशहा झाला. यानें कांहीं दिवस सर्व्हियन साम्राज्याचे तुकडे होऊं दिले नाहीं. तुर्कस्तानाविरुद्ध सर्व ख्रिस्ती राष्ट्रांचा एक संघ निर्माण करण्याचा त्यानें प्रयत्न केला. हें वर्तमान ऐकून तुर्क लोकांनीं असला संघ न होऊं देण्याचा निश्चय केला. हेंच तुर्कांच्या स्वाऱ्यांचें मुख्य कारण होय. सन १३८९ या वर्षी तुर्क लोकांनीं सर्व्हियावर स्वारी करून सर्व्हियन लोकांचा कोसोव्हो येथें पूर्ण पराजय केला.

अनियंत्रित राजसत्तेचा कालः—कोसोव्होच्या लढाईनंतर इ. स. १३८९–१५५९ पर्यंत सर्व्हिया तुर्कस्तानचा मांडलीक होता. त्या कालांत सर्व्हियाचे राजे "डेस्पॉट्" होते. यांपैकीं कांहीं राजांनीं यूरोपियन राष्ट्रांशीं जूट करून तुर्कांचें वर्चस्व झुगारून देण्याचा प्रयत्न केला होता. परंतु सुलतान महंमद यानें ज्यावेळेस सर्व्हियावर स्वारी केली त्यावेळेस सर्व यूरोपियन राष्ट्रें तटस्थ राहिलीं व सर्व्हिया तुर्की अंमलाखालीं गेला. यापुढें ३४५ वर्षे सर्व्हिया हा तुर्कस्तानचा एक प्रांत होता.

स्वातंत्र्याचें युद्धः—१९ व्या शतकाच्या आरंभीं तुर्कस्तानामध्यें अंदाधुंदी माजली. आणि या अव्यवस्थेचा सर्व्हियन लोकांनां फायदा घेतां आला. सर्व सर्व्हियन राष्ट्र इ. स. १८०४ मध्यें तुर्कस्तानच्या विरुद्ध उठलें. व तुर्कस्तानापासून सर्व्हिया जिंकून घेतला.

इ. स. १८०४ पासून तों १८१० पर्यंत सर्व्हियानें स्वतः राज्यकारभार पाहिला. यावेळीं सर्व्हियास रशियाचें पाठबळ होतें. परंतु इ. स. १८१२ मध्यें रशिया नेपोलियनच्या युद्धांत गुंतल्यामुळें त्याला तुर्कस्तानशीं कसाबसा तह करून घेणें भाग पडलें. त्या तहांत रशिया सर्व्हियाच्या सुरक्षिततेची तजवीज करण्यास विसरला. इकडे तुर्कस्ताननें सर्व्हियाचा पराभव करून सर्व्हियांतील महत्त्वाचीं ठाणीं काबीज केलीं व सर्व्हिया पुन्हां परतंत्र झाला. पुढें सर्व्हियन देशभक्तांनीं स्वराज्यप्रीत्यर्थ चळवळ सुरू केली. इ. स. १८१७ या वर्षी सर्व्हियास साम्राज्यांतर्गत स्वराज्य मिळालें. व इ. स. १८२९ मध्यें रशिया व तुर्कस्तान यांमध्यें आड्रिआनोपल येथें झालेल्या तहानें सर्व्हियाचें स्वातंत्र्य आंतरराष्ट्रीय पायावर स्थापन झालें.

सर्व्हिया-स्वतंत्र राष्ट्र (१८३०–१८७९):-सर्व्हियाची गादी मिलोश याला वंशपरंपरागत मिळाली. त्यानें सर्व्हियांत औद्योगिक व शिक्षणविषयक पुष्कळ सुधारणा केल्या. त्यानें सर्व्हियावर असलेला रशियाचा ताबा नाहींसा करण्याचा प्रयत्न केला. यायोगानें त्याचें रशियाशीं भांडण सुरू झालें. इकडे त्याच्या राज्य चालविण्याच्या अनियंत्रित पद्धतीनें राज्यांतील सर्व लोक त्याच्या विरुद्ध उठले. यामुळें मिलोश याला थोड्याच दिवसांनीं राज्य सोडावें लागलें. नंतर त्याच्या वडील

मुलाच्या मरणामुळें त्याचा धाकटा मुलगा मायकेल तिसरा ओब्रोनोव्हिच् हा गादीवर बसला; परंतु त्याच्याविरुद्ध बंड होऊन मायकेलला हद्दपार व्हावें लागलें. नंतर करागेरोचा धाकटा मुलगा राजा झाला. त्याच्या कारकीर्दीत देशांत शांतता राहून (सन १८४२--१८५८) संपत्ति व संस्कृति यांत बरीच प्रगति झाली. परंतु तो भ्याड व अनिश्चयी होता. राष्ट्रीय सभेनें त्यास पदच्युत करून पहिल्या ओब्रोनिव्हिच् यास गादीवर बसविलें. मिलोश हा इ. स. १८६० त वारला. त्याचा मुलगा मायकेल हा पुन्हां गादीवर बसला. त्यानें राज्यकारभारांत पुष्कळ सुधारणा केल्या व जुनी राज्यघटना काढून दुसरी एक नवी राज्यघटना निर्माण केली. मायकेलनें राष्ट्रीय सैन्य तयार करून मॉन्टेनिग्रो, ग्रीस, बल्गेरिया, अल्बेनिया यांच्या मदतीनें तुर्कस्तानविरुद्ध उठण्याची तयारी केली. इ. स. १८६७ या वर्षी त्यानें तुर्की शिबंदी सर्व्हियांतून काढावी अशी पुन्हां मागणी केली व शेवटीं सर्व्हियाची तयारी पाहून तुर्कस्तानानें तें म्हणणें कबूल केलें. यामुळें प्रिन्स मायकेल हा फार लोकप्रिय झाला. स. १८६८ या वर्षी भर रस्त्यांत त्याचा खून झाला. नंतर मायकेलच्या मुलाला गादी मिळाली. राजपुत्र मिलननें बापाचें धोरण पुढें चालविलें व तुर्कस्तानविरुद्ध इ. स. १८७६ या वर्षी लढाई सुरू केली. तींत त्याचा पराभव झाला.परंतु त्यास रशिया येऊन मिळाला. पण सॅन स्टेफानेच्या तहानें रशिया व सर्व्हिया यांत वितुष्ट आलें. कारण रशियानें सर्व्हियाच्या इच्छेविरुद्ध सर्व लोक रहात असलेला बल्गेरियाचा कांहीं भाग आपल्या राज्यास जोडिला.

याचा परिणाम असा झाला कीं राजपुत्र मिलन यानें पिढीजाद राजधोरण सोडून देऊन तो ऑस्ट्रिया-हंगेरीला जाऊन मिळाला. इ. स. १८७९ पासून तों इ. स. १८८९ पर्यंत, सर्व्हियाचा राजकीय इतिहास म्हटला म्हणजे, मिलन राजा व उदारमतपोषक लोक हे एकीकडे व रशिया आणि रॅडिकल (जहाल उदारमतवादी) हे दुसरीकडे यांमधील भांडण हें होय. बर्लिनच्या तहाप्रमाणें राज्यांत सुधारणा व तुर्की सरदारांनां त्यांच्या जमीनीबद्दल भरपाई करण्यासाठीं मिलनला जमाबंदींत कांहीं फेरफार करावे लागले पण ते लोकांनां न पटून राजाविरुद्ध कट सुरू झाले.

बल्गेरियाशीं युद्धः—बल्गेरियाचें पूर्वरुमानियाशीं एकीकरण होण्याच्या प्रश्नावर बल्गेरिया व सर्व्हिया यांचें वितुष्ट आलें व युद्ध सुरू झालें. या युद्धांत सर्व्हियाचा पराभव झाला परंतु ऑस्ट्रिया मध्यें पडल्यामुळें लढाई थांबून, त्या दोघांमध्यें कोणालाहि कमीपणा वाटणार नाहीं असा तह झाला. स. १८८९.त मिलननें गादी सोडली. पुढें मिलनचा मुलगा अलेक्झांडर हा राजा झाला. याच्या वेळीं राज्यप्रतिनिधिमंडळ पुराणमतवादी, राष्ट्रीयसभा जहाल उदारमतवादी व सरकार प्रागतिक अशी स्थिति झाली होती. याचा परिणाम असा झाला कीं, राज्यांत घोटाळा होऊन राज्यकारभार जवळजवळ बंदच पडला. राजघराणें सर्व्हियांतून काढून दिलें पाहिजे असें म्हणणारा एक पक्ष. निघून तो प्रबळ झाला.अशा स्थितींत अलेक्झान्डर यानें आपल्या बापास परत बोलाविलें. पण जहाल उदारमतवादी लोकांनीं राजिनामे दिले. राष्ट्रांतील लोकांनां या बेफाम राजकीय चळवळीचा वीट येऊन त्यांचीं मनें आपोआपच राजकीय चळवळीपासून निघून शेतकी व व्यापार यांकडे लागलीं. १९ व्या शतकाच्या उत्तरार्धांत सर्व्हियाच्या परराष्ट्रीय धोरणांत महत्त्वाची गोष्ट म्हटली म्हणजे रशिया-मॉन्टेनिग्रो यांच्याशीं वितुष्ट, व ऑस्ट्रिया-हंगेरीशीं सलोखा ही होय.

अलेक्झान्डर राजाचें लग्न राजमातेच्या तैनातीस असलेल्या एका स्त्रीशीं झाल्यामुळें व राजा रशियाला मिळाल्यामुळें पुन्हां भयंकर लोकक्षोभ उत्पन्न झाला व शेवटीं १९०३ सालीं भर राजवाड्यांत राजा व राणी या दोघांचाहि खून झाला. राजवध करणाऱ्या लोकांनीं पीटर कारागेओरगेविच् यास राजा नेमिलें व १८८९ या सालची राज्यघटना पुन्हां सुरू केली. प्रथम सर्व सत्ता मारेकरी लोकांच्या हातीं होती. हळू हळू सर्व राष्ट्रांनीं पीटर यास सर्व्हियाचा राजा म्हणून कबूल केलें. याच वर्षी सर्व्हिया व बल्गेरिया या दोन राष्ट्रांची एक सभा भरून या दोन राष्ट्रांमध्यें जकातसंघ निर्माण करण्याचा विचार होऊं लागला. तसें होणें ऑस्ट्रिया-हंगेरीच्या हितास विघातक असल्यामुळें, ऑस्ट्रियानें युद्ध सुरू केलें. इ. स. १९०८ या वर्षी, ऑस्ट्रिया-हंगेरीनें बॉसनिया व हरझेगोव्हिना हे प्रांत खालसा करून आपल्या राज्यास जोडले व त्याच वर्षी तुर्कस्तानांत राज्यक्रांति झाली. यामुळें सर्व्हियावर मोठा आणीबाणीचा प्रसंग आला. शेवटीं युद्ध अगदीं सुरू होण्याच्या बेतांत होतें; इतक्यांत ऑस्ट्रिया-हंगेरी आपणांहून प्रबल आहे हें जाणून रशियाच्या म्हणण्याप्रमाणें या तंट्याचा यूरोपियन राष्ट्रांच्या मार्फत निकाल लावून घेण्यास सर्व्हिया तयार झाला व हें युद्ध थांबलें.

१९०८ सालीं ऑस्ट्रिया-हंगेरीनें बोस्निया आपल्या साम्राज्यांत अंतर्भूत केल्यामुळें सर्व्हियाच्या इतिहासाला नवीनच स्वरूप प्राप्त झालें एर्न्हेथालच्या सर्व्हियासंबंधींच्या जुलमी धोरणामुळें सर्व्हियाचा कोंडमारा होऊं लागल्यामुळें, सर्व्हियाला इतर बाल्कन राष्ट्रांशीं संगनमत करण्याची आवश्यकता भासूं लागली व त्यांतच तरुण तुर्कांच्या बंडानें जी बाल्कन राष्ट्रांत अस्वस्थता उत्पन्न झाली तिची भर पडली. बाल्कन लीगची कल्पना वास्तविक १८४४ सालींच निघाली होती. तथापि ती अद्यापि फलद्रूप झाली नव्हती.पण सर्व्हिया पेचांत सांपडल्यामुळें १९०८ सालीं ही कल्पना फलद्रूप होण्याच्या मार्गाला लागली. १९१२ सालीं सर्व्हियानें मॉंटेनिग्रो व बल्गेरियाशीं गुप्त तह केले. या तहनाम्यांन्वयें, परस्परांनीं परस्परांनां साहाय्य करणें व मतभेद झाल्यास रशियाच्या झारकडून त्याचा निवाडा करून घेणें या दोन गोष्टी प्रमुख होत्या. थोडक्याच काळानंतर बाल्कन युद्धाला सुरवात

झाली. या युद्धांत तुर्कांचा पराजय होऊन बाल्कन राष्ट्रें विजयी झालीं. विशेषतः सर्व्हियानें या युध्दांत चांगला पराक्रम गाजविला. १९१३ सालीं लंडन येथें तह झाला,त्या अन्वयें सर्व्हिया, बल्गेरियाप्रभृति बाल्कन राष्ट्रांनां बराचसा मुलूख मिळाला. पण पुढें या मुलुखाची परस्परांमध्यें वांटणी करण्याच्या बाबतींत सर्व्हिया व बल्गेरियामध्यें युध्द उपस्थित झालें त्यांत सर्व्हियाचा जय झाला व सर्व्हियाला मॅसेडोनियांतील बराचसा मुलूख मिळाला. थोडक्याच दिवसांत सर्व्हिया व अल्बेनिया यांच्यामध्यें कलागत उपस्थित होऊन, लढाईस सुरवात झाली.पण अनेक कारणांमुळें सर्व्हियाला या झगड्यांत माघार घ्यावी लागली १९१३-१४ सालांत सर्व्हियाचा प्रधान पासिक हा अंतस्थ सुधारणा करण्यांत निमग्न झाला होता. पण ता.२८ जून १९१४रोजीं एका सर्व्हियन तरुणानें ऑस्ट्रियाचा आर्चड्यूक फ्रान्सिस फर्डिनंड व त्याची बायको यांचा खून केल्यामुळें ऑस्ट्रिया-हंगेरीला सर्व्हियाचा सूड घेण्याची आयतीच संधि मिळाली,व ऑस्ट्रियानें सर्व्हियाला निर्वाणीचा खलिता पाठवून ४८ तासांच्या आंत आपल्या अटी मान्य करण्यास सांगितलें पण त्याचें वेळेवर उत्तर न आल्यामुळें ऑस्ट्रियानें सर्व्हियाबरोबर लढाई पुकारली. या प्रकरणांतूनच महायुद्धाचा वणवा पेटला. प्रथमतः सर्व्हियानें ऑस्ट्रियन सैन्यावर बरेच जय मिळविले पण ऑस्ट्रियानें पुढें ही स्थिति पालटली व ऑस्ट्रिया, जर्मनी आणि बल्गेरिया यांच्या माऱ्यापुढें सर्व्हियाचा टिकाव लागेना. या दोस्त सैन्यानें आस्ते आस्ते बराच सर्व्हिया आपल्या ताब्यांत आणला.

या जिंकलेल्या सर्व्हियाचा प्रदेश ऑस्ट्रिया-हंगेरी व बल्गेरिया यांच्यामध्यें राज्यकारभारासाठीं वांटण्यांत आला. न जिंकलेल्या मुलुखावर सर्व्हियन सरकारचा ताबा होता व सर्व्हियन सरकारनें कॉर्फू ही आपली राजधानी केली. १९१६ सालीं सर्व्हियाच्या प्रिन्स रीजंटला मारण्याचा कट उघडकीस येऊन कटवाल्यांची सक्त चौकशी करण्यांत येऊन त्यांना शिक्षा देण्यांत आल्या. पण या चौकशीप्रकरणानें निरनिराळ्या पक्षांत फूट पडून पुन्हां बेबंदशाही माजली. तथापि महायुद्धाचा शेवट याच सुमारास होऊन ऑस्ट्रिया-हंगेरीच्या जुलमी अंमलापासून जुगोस्लाव्ह राष्ट्रांनीं आपली सुटका करून घेतली होती व या राष्ट्रसंघांत सर्व्हियानेंहि आपला प्रवेश करून घेतला. यापुढील सर्व्हियाच्या इतिहासासाठीं ' जुगोस्लाव्हिया ' पहा.

सॅलोनिका—ग्रीस, पश्चिम मॅसिडोनियांतील सॅलोनिका विलायतची राजधानी. हें आग्नेय यूरोपांतील मुख्य बंदर म्हणून प्रसिध्द आहे. याची लोकसंख्या (१९२०) १७०३२१ असून, निम्म्याच्यावर सेफर्डीक यहुदी आहेत. प्रार्थनामंदिरें, मशिदी, यहुदी मंदिरें खेरीजकरून येथें आटोमन बँक, स्नानगृहें, शाळा, इस्पितळें वगैरे इमारती महत्त्वाच्या आहेत. येथील रोमन व बायझान्टाईन अवशेष वास्तुसौंदर्याच्या दृष्टीनें फार महत्त्वाचे आहेत.

सॅलोनिका हें चाल्कनद्वीपकल्पाचें ईजियन समुद्रावरील मुख्य बंदर असून सर्व मॅसिडोनियाचा व दोनतृतीयांश अल्बेनियाचा आयात व्यापार या बंदरांतून चालतो. येथून रेल्वेचे चार फाटे निघतात. येथून धान्य, आटा, रेशीम, क्रोम, मॅंगनीज, लोखंड, कातडीं, गुरेंढोरें, मेंढ्या, लॉकर, अंडीं, अफू, तंबाखू वगैरे पदार्थांची निर्गत होते. कापड, लोखंडाचें सामान, साखर, तंबाखू, कणीक, कॉफी, रासायनिक द्रव्यें, वगैरे वस्तूंची आयात होते व सूत काढणें, दारू गाळणें, कातडीं कमावणें, लोखंडाचें ओतीव काम, विटा, कौलें, साबू, वगैरे उद्योगधंदे चालतात.

सवर—सहर, सहरिया किंवा सवरा. हा शबर शब्दाचा अपभ्रंश असावा. सवर हे प्राचीन कोलारियन वर्गापैकीं आहेत. यांची एकंदर लोकसंख्या (१९११) ५८२३४२ आहे; पैकीं बिहार-ओरिसांतच दोन लाखांवर आहे. मद्रास इलाख्यांत पावणेदोन लाख आहे व बाकीची मध्यहिंदुस्थान व वऱ्हाड-मध्यप्रांतांत आहे.

संशयवाद-(स्केप्टिसिझम)परस्परविरोधी दोन मतांपैकीं सत्य कोणतें याचा निर्णय करतां येत नाहीं, या मनःस्थितीला संशयवाद म्हणतात. सोफिस्ट बहुतांशीं संशयवादी असत. साक्रेटीसनें संशयवादाची लाट अडवून धरली. पिऱ्होच्या वेळीं ही लाट पुन्हां उसळली. पिऱ्हो म्हणे कीं, वस्तूंचें ज्ञान होणें अशक्य असल्यामुळें मनुष्यानें उदासीन रहावें. प्राचीन संशयवादी स्थिर वृत्तीचे असत पण अर्वाचीन चंचल वृत्तीचे असत. धार्मिक श्रद्धेचें पुनरुज्जीवन करण्यासाठीं एक प्रकारचा संशयवाद अलीकडे पुढें आला आहे. मध्ययुगाच्या अखेरीस बुद्धिप्रामाण्य व ईश्वरप्रणीतता यांच्यांतील लढा सार्वत्रिक संशयवादांत रूपांतर पावला. सत्याचीं दोन स्वरूपें पुढें आलीं: तत्त्वज्ञानविषयक सत्य व धार्मिक सत्य. हीं विरोधी असत.पास्कल हा नमुनेदार ख्रिस्ती संशयवादी होता.बुद्धीचा स्वतःशींच विरोध येत असल्यामुळें यथार्थज्ञानार्थ मानवी बुद्धीहून वरिष्ठ शक्तीची आवश्यकता तो प्रतिपादन करी. ह्यूम पूर्ण संशयवादी व अनुभववादी होता. त्यानें इंद्रियांच्या प्रामाण्याविषयीं संशय उत्पन्न केला. कँटच्या "क्रिटिक ऑफ प्युअररीझन"मधील संशयवाद अज्ञेयवादाच्या (पहा) स्वरूपाचा आहे. पण या अज्ञेयवादाचा पाया व कळस संशयवाद आहे. या मताप्रमाणें आपलें ज्ञान मर्यादित असतें येवढेंच नाहीं, तर त्या मर्यादेंतील ज्ञानाच्या सत्यतेबद्दलहि संशय असतो. हें मत आजपर्यंत पूर्णपणें कोणीहि अंगिकारिलें नाहीं.

ससराम, पो ट वि भा ग.—बंगाल, शहाबाद जिल्ह्याच्या आग्नेयीकडील एक पोटविभाग. क्षेत्रफळ १४९० चौरस मैल. लोकसंख्या (१९११) ५४४३७४ होती. ह्याचे स्पष्टपणें दोन भाग होतात. एक उत्तरेकडील सपाट असून त्याला कालव्याचें मुबलक पाणी मिळतें व दुसरा भाग कैमूर

पहाडानें व्यापिला असून डोंगरसपाटीवर दाट जंगल आहे. ह्या भागांत शेतकी वगैरे कांहीं होत नाहीं. ह्या पोटविभागांत एक ससराम हें शहर (मुख्य ठिकाण) व १६७६ खेडीं आहेत. शेरगड, रोहतासगड येथें जुने किल्ले असून ससराम व तिलोथू येथेंहि कांहीं महत्त्वाचीं प्राचीन ठिकाणें आहेत.

श ह र.—ससराम पोटविभागाचें मुख्य शहर. हें ईस्ट इंडियन रेल्वेच्या मोगलसराई-गया ह्या फांट्यावर कलकत्त्यापासून ४०६ मैल अंतरावर वसलेलें आहे. लोकसंख्या (१९११) २३०९७. ससराम हें नांव ' शंभर खेळ ' अर्थाचें वाचक असून ह्या ठिकाणीं पूर्वी एक असुर राहत असे व त्याला प्रत्येकास एकेक खेळ लाविलेला असे शंभर हात होते असें म्हणतात. हुमायूनाचा जेता शेरशहा ह्याचें येथें कबरस्थान आहे. शहराच्या पूर्वेस कैमूरपहाडाच्या एका शाखाशिखरावर अशोकाच्या वेळचा एक शिलालेख सांपडला आहे. १८६९ सालीं या शहरीं म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली.

ससा—'सस्तनप्राणी' पहा.

संस्कार—संस्कारांचा उल्लेख वेदवाङ्मयांत प्रत्यक्ष आढळत नाहीं. परंतु ज्यावरून कांहीं संस्कारांचा बोध होईल अशा अर्थाचे मंत्र वेदांत--विशेषतः अथर्ववेदांत--आढळतात आणि त्या मंत्रांवरून उपनयन, विवाह व अंत्यविधि या संस्कारांचाच बोध होतो. यावरून हेच संस्कार फार प्राचीन असावेत असें वाटतें. हल्लीं ज्या विधींनां संस्कार म्हटलें जातें ते विधी प्रथम सूत्रग्रंथांतूनच आढळतात. त्यानंतर स्मृतिकार व प्रयोगकार यांनीं त्यांचें उपबृंहण केलें असावें. सूत्रांत ज्यांनां हल्लीं संस्कार म्हणतात त्याशिवाय दुसरे अनेक विधी सांगितले आहेत, त्यामुळें सूत्रकालीं त्यांनां संस्कार ही संज्ञा प्राप्त झाली नसून स्मृतिकालांत दिली गेली असावी असें वाटतें.

भारतीय लोकांत संस्कार म्हणून फक्त सोळा संस्कारच रूढ आहेत. कांहींच्या मतानें संस्कार अठ्ठेचाळीस, कांहींच्या मतानें पंचवीस व कांहींच्या मतानें सोळाच संस्कार असावेत. गर्भाधान, पुंसवन, सीमंतोन्नयन, जातकर्म, नामकरण, अन्नप्राशन, चौल, उपनयन, महानाम्नीव्रत, महाव्रत, उपनिषद्व्रत, गोदानव्रत, समावर्तन व विवाह येथपर्यंत चवदा; पंचमहायज्ञ, अष्टकापार्वणश्राद्धादि सप्तपाकसंस्था, अग्न्याधानादि सप्त हविःसंस्था, अग्निष्टोमादि सप्त सोमसंस्था व आठ आत्मगुण एकूण अठ्ठेचाळीस संस्कार होतात. पंचवीस संस्कार ज्यांनीं सांगितले आहेत त्यांच्या मतानें गर्भाधानादि विवाहापर्यंत जे चवदा सांगितले आहेत त्यांत विष्णुबलि व निष्क्रमण हे दोन धरून सोळा; सप्तपाकसंस्था; पंचमहायज्ञ हा एक व उत्सर्जन--उपाकर्म हा एक असे मानिले आहेत. वरील संस्कारांत गर्भाधानापासून विवाहापर्यंतचे ब्राह्म व त्यापुढील दैव असे दोन भाग केले आहेत.

संस्कारांचा अधिकार ब्राह्मण, क्षत्रिय, वैश्य, इत्यादि त्रैवर्णिकांनां असून पुंसवनापासून चौलापर्यंतचे संस्कार स्त्रियांचे करावे पण ते अमंत्रक करावे असें सांगितलें आहे. याशिवाय संस्कारांचे नित्य, नैमित्तिक, मासिक व वार्षिक असेहि भेद मानिले आहेत. पंचमहायज्ञ हा नित्य संस्कार असून गर्भाधानादि विवाहापर्यंत नैमित्तिक; पार्वणश्राद्ध, दर्शश्राद्ध, हे मासिक आणि उत्सर्जन--उपाकर्म हे वार्षिक संस्कार आहेत.

वरील पंचवीस संस्कारांपैकीं हल्लीं उपलब्ध असलेल्या बऱ्याचशा गृह्यसूत्रांत न आढळणारे म्हणजे विष्णुबलि, निष्क्रमण, महानाम्न्यादि व्रतचतुष्टयापैकीं पहिलीं तीन व्रतें होत. आश्वलायन गृह्यसूत्रांत गर्भाधान हा संस्कार प्रत्यक्ष उल्लेखिला नसून त्यासंबंधीं हवाला दिला आहे. सोळा संस्कारांपैकीं आज प्रचारांत असलेले संस्कार म्हणजे उपनयन, समावर्तन, विवाह आणि गर्भाधान हे होत. बाकीच्या संस्कारांपैकीं पुंसवनापासून चौलापर्यंतच्या संस्कारांची उपनयनाच्या प्रसंगीं व महाव्रतादि व्रतचतुष्टयसंस्कारांची समावर्तनाच्या प्रसंगीं अकरणप्रत्यवाय प्रायश्चित्तानें पूर्णता केली जाते. याशिवाय नामकरण केलें जातें परंतु तें संस्काररूपानें केलें जात नसून व्यवहाररूपानें केलें जातें. त्यांत संस्कारसंबंधीं विहित क्रिया केली जात नाहीं.

वरील एकंदर परिस्थितीवरून असें दिसतें कीं, संस्कार म्हणजे मनुष्याच्या आयुष्यक्रमांतील विशिष्ट कालाचें दिग्दर्शन. जन्मास आल्यानंतर व्यक्तीला ओळखण्यासाठीं नामकरण, विद्यारंभासाठीं उपनयन, आणि प्रापंचिक इतर सर्व सुखांचा उपभोग घेण्यासाठीं विवाहसंस्कार. अशा तऱ्हेचे हे तीन संस्कारच प्राचीन वाङ्मयांत (अथर्ववेद) आढळतात. व तेच आजच्या कालापर्यंत कायम आहेत. गृह्यसूत्रांतून जे संस्कार दिले आहेत त्यांचा बहुधां विवाह अथवा उपनयनापासून आरंभ आहे. परंतु जन्मास येणाऱ्या मनुष्याचे संस्कार (ज्या ठिकाणीं गर्भधारणा व्हावयाची त्या) क्षेत्रसंस्कारापासून व्हावयास पाहिजेत. म्हणून प्रयोगकारांनीं संस्कारांस आरंभ गर्भाधानापासून केला आहे.

संस्कृति—सिव्हिलिझेशन व कल्चर या दोन इंग्रजी शब्दांचा कांहीं डिक्शनऱ्यांत एकच अर्थ दिला आहे, तर कांहीं डिक्शनऱ्यांत 'कल्चर' म्हणजे बौद्धिक सुधारणा असा अर्थ देऊन 'सिव्हिलिझेशन' याचा धार्मिक, नैतिक, सामाजिक वगैरे सुधारणा असा अर्थ दिला आहे. संस्कृति या संस्कृत शब्दाचा अर्थ 'चांगलें केलेलें' असा व्यापकच आहे. संस्कृतीचें (सिव्हिलिझेशन) अखिल मानवजातीची प्रगति अशा दृष्टीनें परीक्षण करून शिवाय निरनिराळ्या मानवसमाजांची प्रगति या मर्यादित अर्थानेंहि या शब्दाचा उपयोग होतो. या अर्थानें संस्कृतीचें लक्षण 'जातिराष्ट्रादि संघानां साकल्यं चरितस्य यत् व्यक्तं संस्कृति शब्देन भाषाशास्त्रात्मकं ननु," येणेंप्रमाणें देतां येईल. या मर्यादित अर्थानें प्राचीन काळच्या मूलग्रहकालीन, पर्शुभारतीयकालीन व भारतीय आर्य संस्कृति आणि असुरोबाबीलोनियन, मिसरी, प्राचीन ग्रीकरोमन, प्राचीन चिनी वगैरे संस्कृती यांची माहिती प्रस्तावनाखंडांत व त्या त्या

देशविषयक लेखांत दिली आहे. थोडक्यांत असें सांगतां येईल कीं, मूलगृहकालीन आर्यसंस्कृति, असुरोबाबीलोनियन संस्कृति व मिसरी संस्कृति आज मृत असून, पर्शुभारतीय संस्कृति, पारशी समाजामार्फत, प्राचीन ग्रीकरोमन संस्कृति सांप्रतच्या पाश्चात्य संस्कृतिरूपानें, प्राचीन चिनी संस्कृति सांप्रतच्या चिनी समाजामार्फत आणि भारतीय आर्यसंस्कृति आजच्या हिंदु समाजामार्फत हयात असून ख्रिस्तोत्तर काळांत महंमद पैगंबरनिर्मित इस्लामी संस्कृतीचा उदय होऊन सांप्रत हिंदु, इस्लामी, पाश्चात्य आणि पारशी इतक्या संस्कृतींचा संग्राम चालू आहे. पण १९ व्या २० व्या व शतकांत दळणवळणाचीं साधनें कल्पनातीत वाढल्यामुळें यापुढें वरील अनेक संस्कृतींचें वैशिष्ट्य फारसें शिल्लक न राहातां शेंदोनशें वर्षांत अखिल मानवजात समानसंस्कृतिक बनेल असा बराच संभव आहे.

सस्तनप्राणी—सस्तनप्राणी म्हणजे सपृष्ठवंशवर्गातील अत्युच्च पायरीचे प्राणी होत. सामान्यतः सर्व चतुष्पाद प्राणी या वर्गांत येतात. त्यांना ओळखण्याची ठोबळ खूण म्हणजे त्यांच्या अंगावरील केंस व स्तन हीं होत. त्यांच्या पोरांचें पोषण लहानपणीं कांहीं कालपर्यंत स्तनांतील दुधावर होतें. केंस हे बाह्यत्वचेपासून उत्पन्न होणारे कठिण अवयव असून त्यांचें पोषण रक्तानें होतें. केंसाचा खालील भाग म्हणजे त्याचें मूळ हें त्वचांतर्गत खलिकेंत असतें. ह्या खलिकेस केशपेशिका असें म्हणतात. ह्या केशपेशिकांच्या भोंवतीं स्नायूंचें दुहेरी वेष्टण असतें, त्यांच्या योगानें अंगावर शहारे येण्याची क्रिया होते. ह्या केंसांना जोडकेस कधींहि येत नाहींत. केंसांची रचना अत्यंत साधी असते. त्यांचे प्रकार पुढीलप्रमाणें होतः—(१) लोंकर; ही केंसांच्या पिळण्यानें झालेली असते. (२) मिशा म्हणजे कांहीं प्राण्यांच्या वरील ओंठावर असणारे सरळ केंस होत. (३) सायाळ अगर हेजहाग यांच्या अंगावरील पिसें अथवा कांटे हा केंसांचाच एक प्रकार होय. कित्येक प्राण्यांमध्यें ह्या केसांचें नियतकालिक पतन होत असतें.

केशपेशिकांमध्यें स्निग्ध पदार्थ स्रवणारे दोन लहान पिंड असतात. त्यांना त्वङ्मेदःपिंड असें म्हणतात. यांच्या स्रवामुळें केंसांना तुळतुळितपणा येतो. देवमासे व इतर जलचर सस्तनप्राणी ह्यांच्या अंगावर बहुतेक केंस नसतात. कित्येक प्राण्यांत केंसांची वाढ विवक्षित भागांत फार झालेली असते. उदाहरणार्थ घोड्याची अथवा सिंहाची आयाळ किंवा मनुष्य व कांहीं माकडांची दाढी. केंसांच्या रंगामध्येंहि निरनिराळे प्रकार असतात. निरनिराळ्या मानववंशांमध्यें निरनिराळ्या रंगाचे व प्रकारांचे केंस असतात. उदाहरणार्थ हबशी लोकांचे केंस राठ व कुरळे असतात; चिनी लोकांचे लांब, सरळ व काळे असतात; आर्यलोकांचे काळसर, पिंगट व वलयित असतात. कित्येक प्राण्यांमध्यें केंसांच्या रंगाची मांडणी फारच सुंदर असते. वाघाच्या अंगावरील पट्टे व चित्त्याच्या अंगावरील ठिपके हें त्याचें उदाहरण होय. थंड देशांत राहणाऱ्या प्राण्यांचे केशवर्ण ऋतुमानाप्रमाणें बदलतात व हे बदल निरर्थक होत नसतात; ते प्राण्यांच्या राहणीवर अवलंबून असतात. कारण त्यायोगानें त्यांच्या भक्ष्यास अगर शत्रूस ते सहज गोचर होत नाहींत. स्तन हे त्वचेपासून झालेलेच पिंड असतात. हे पिंड अंधनलिकांच्या समुच्चयानें बनलेले असतात. एकदोन प्राण्यांच्या अपवादाखेरीज या नलिका स्तनाग्रांतून स्रवतात. स्तन दोन अगर त्याहून जास्त असतात व त्यांची ठेवण निरनिराळ्या प्राण्यांत निरनिराळ्या भागावर असते. माकडें वगैरेंचे स्तन वक्षांवर असतात. वाघ, सिंह, मांजर वगैरेंचे वक्ष व उदर ह्यांवर असतात व गाई म्हशींचे जांघेंत असतात. स्तन धारण करून आपल्या पोरांच्या पोषणाची काळजी घेण्यामुळेंच या वर्गाला सर्व प्राण्यांत अत्युच्च पद प्राप्त होऊन सस्तनप्राणी हें विशिष्ट नांव देण्यांत आलें आहे. या वर दिलेल्या दोन मुख्य लक्षणांच्या योगानें इतर सपृष्ठवंश प्राण्यांपासून सस्तनप्राणी हे सहज ओळखतां येतात, तरी पण खालीं दिलेलीं लक्षणेंहि महत्त्वाचीं आहेत. (१) वक्षगुहा (कुहर) व उदरगुहा (कुहर) यांना एकमेकांपासून विभागणारा स्नायूंचा एक पडदा असतो. श्वसनक्रियेंत त्याचा फार उपयोग होतो. सर्व सस्तनप्राणी वातश्वासी आहेत व हवा फुप्फुसांत ओढून घेण्यास त्यांच्यांत तो पडदा हें एक मुख्य साधन आहे. (२) मणक्यांचें कशेरुघन स्वतंत्र रीतीनें तीन ठिकाणाहून वाढत असतें तें असें: कशेरुघनाच्या मध्यभागीं व त्याच्या पूर्व व पश्चिम शेवटीं पूर्ण वाढ झाल्यावर हे तिन्ही भाग एकमय अथवा एकजीव होतात. शिवाय प्रत्येक दोन मणक्यांच्या कशेरुघनांच्यामध्यें एक तंतुमय तरुणास्थीची चकती असते. गात्रांचीं लांब हाडेंहि कशेरुघनाप्रमाणें तीन ठिकाणांहून वाढून नंतर एकमय होतात. (३) मणक्यांचा कशेरुघन पूर्व व पश्चिम शेवटीं सपाट असतो. मानेचे मणके सात असतात. (४) कपालास्थी सीमन्तांनीं जोडलेले असतात व हे सीमन्त बहुतेक नाहींसे होत नाहींत. खालचा जबडा, कर्णपटलास्थि आणि जिव्हास्थि हींच फक्त हालणारीं हाडें असतात. करोटीला दोन संध्यर्बुदें असतात व त्यांनीं ती कण्याला जोडलेली असते. (५) श्रोणिमंडलाच्या उदरतलभागीं फक्त भगास्थींचाच संधि झालेला असतो. परंतु कांहीं सस्तनप्राण्यांत हे भगास्थी संयुक्त होत नाहींत. अंसचंचु हें निराळें झालेलें नसतें. तें शेषरूपानें अंसफलकाला लागलेला उचंबटा ह्या रीतीनें बनलेलें दिसतें. खुब्याचा संधि हा जंघास्थि व घोटा ह्यांच्यामध्यें झालेला असतो. (६) हृदयाचे चार कर्ण असतात. रक्ताचें उष्णमान जास्त असतें. महाधमनीची कमान फक्त वामभागालाच असते. (७) रक्तरुधिरपेशी केंद्रहीन असून द्विबाह्यगोल अशा गोलाकृति असतात. फक्त उष्ट्रकुटुंबांत अंडाकृति असतात. (८) यांच्यांत

वृक्कोन्मुखीशिराव्यूह नसतो. (९) पूर्वमस्तिष्क अथवा गुरुमस्तिष्क मध्यमस्तिष्काला अथवा चक्षुमस्तिष्काला झांकून टाकतें व पूर्वमस्तिष्काच्या पृष्ठावर पुष्कळशा वळकट्या पडलेल्या असतात. पूर्वमस्तिष्काचे दोन्ही खंड पूर्वमस्तिष्कसंधीनें सांधलेले असतात, व चक्षुमस्तिष्काचे आडवे विभाग झालेले असतात म्हणजे चार चक्षुमस्तिष्कखंड असतात. (१०) फक्त निस्स्तनाग्रप्राणी अंडीं घालतात. बाकीचे सर्व जरायुज आहेत व अर्भक बहुतेक पूर्णावस्थेंत जन्मतें. (११) यांनां दोन प्रकारचे दांत असतात. पहिल्या प्रकारचे म्हणजे दुधाचे दांत कांहीं कालानें पडून जातात, त्यानंतर चिरकालीन दांत येतात. जबड्याच्या अस्थींतील पोकळींत दांत घट्ट बसलेले असतात. त्यांच्या आकारमानावरून छेदकदंत, श्वदंत व पेषदंत (चर्वणकदंत) असे त्यांचे विभाग पाडलेले असतात.(१२) गर्भाचें पोषण मातेच्या रक्तव्यूहापासूनच होत असतें. एवढ्याकरितां गर्भाशयाच्या आंतील कलेचें एका पडद्यांत विशिष्ट रूपांतर होऊन त्या पडद्याचें गर्भासभोंवतीं परिवर्तन होत असतें व त्यांत मातेच्या रक्तवाहिन्यांचें जाळें झालेलें असतें. तसेंच गर्भाच्या भोंवतालचे कलारूपी पडदेहि त्या पडद्याला आंतून मिळून परिवर्तन पावतात व यांच्यांतहि गर्भाच्या रक्तवाहिन्यांचें जाळें झालेलें असतें. या दुहेरी पडद्याचा कांहीं विशिष्ट भाग विशेष वाढतो त्याला वार अथवा जरायु असें म्हणतात. व यामुळें गर्भाचें पोषण होतें. जन्म पावल्यानंतर प्राण्याचें पोषण कांहीं कालपर्यंत मातेच्या स्तनांतील दुधावर होतें. निस्स्तनाग्र ह्या उपवर्गाखेरीजकरून वार अथवा जरायु सर्व सस्तनप्राण्यांत आढळून येतें. सस्तनप्राण्यांचें वर्गीकरण या लेखाच्या शेवटीं कोष्टकरूपानें दिलें आहे. त्यांतील मुख्य मुख्य गणांचें संक्षिप्त वर्णन पुढें दिलें आहेः—

उपवर्ग पहिला निस्स्तनाग्र अथवा आद्य सस्तन प्राणी.—ह्या उपवर्गांत एकच गण आहे, त्याला एकोत्सर्गस्थानधारी असें म्हणतात. हा उपवर्ग म्हणजे सस्तन प्राणिवर्गांतील अत्यंत निकृष्ट वर्ग होय. ह्या वर्गांत फार थोडे प्राणी येतात. यांचीं कांहीं लक्षणें उरग व विहग वर्गांशीं जुळतात म्हणून हे प्राणी सस्तन वर्ग व उरग आणि विहगवर्ग ह्यांमधील सांखळीच होत. हे प्राणी फक्त ऑस्ट्रेलिया, न्यूगिनी व टास्मानिया या देशांतच सांपडतात. हंसचंचु अथवा पृथुपाद व कंटकित पिपीलिकाद हे दोन प्राणी याचीं उदाहरणें होत.

लक्षणें:—या प्राण्यांत मादी कवचयुक्त अंडीं घालते व तीं उबवते. मूत्र व पुरिष यांचें उत्सर्गस्थान एकत्र असतें. स्तनांनां अग्रें नसतात परंतु स्तनापासून दूध स्तनकुहरांत स्रवतें. रक्ताचें उष्णमान कमी असतें. अंसमंडलाची रचना उरग वर्गांतील सरड्याच्या अंसमंडलाप्रमाणें असते व त्याला अंसचंचुहि असते व दोन्हीं जत्रूंच्या खालच्या बाजूस इंग्रजी T या अक्षराच्या आकाराचें पूर्वोरःफलक असतें. गुरुमस्तिष्काचे दोन्ही खंड पूर्वमस्तिष्कसंधीनें जोडलेले नसतात. या प्राण्यांत खरे दांत नसतात व कानांस पाळी नसतात.

हंसचंचु अथवा पृथुपादः—ह्याच्या तोंडाला बदकाप्रमाणें चोंच असते आणि तिनें तो चिखलांतून किडे व जीवजंतु काढून त्यावर आपली उपजीविका करतो. त्याचे पुढील पाय बदकासारखे असतात व त्यामुळें त्याला चांगलें पोहतां येतें. ह्या दोन लक्षणांवरून याचीं वरील नांवें पडलीं आहेत. ह्याच्या अंगावर मऊ लोंकरीसारखी लव असते. तो पाण्याच्या कांठाजवळ बिळें करून राहतो व त्यांत अंडीं घालतो. ह्या बिळांची लांबी ४० फुटांपर्यंत असते. हा आपल्या अन्नाचें जबड्याच्या कठिण भागानेंच चर्वण करतो. हा प्राणी भित्रा आहे.

कंटकित पिपीलिकादः—ह्याच्या अंगावर सायाळीसारखे कांटे असतात. ह्याचें तोंड लांब चिंचोळें असून त्याची जीभ लांब असते. जिभेवरील चिकटपणाच्या योगानें मुंग्या वगैरे पकडून त्यांवर हा आपली उपजीविका करतो. हा आपलीं अंडीं त्याच्या उदरतलावरील कातडीच्या पिशवीवजा घडींत ठेवून उबवतो. हा प्राणी निशाचर आहे.

उपवर्ग दुसरा सस्तनप्र.—भाग(अ)मध्यम सस्तनप्राणी, लक्षणें:—या भागांत ऑस्ट्रेलियांतील आणि अमेरिकेंतील कांगरू व ओपोसुम नांवाचे प्राणी येतात. यांचीं पोरें अपूर्णावस्थेंत जन्मास येतात आणि त्यांचें रक्षण उदरतलावर असलेल्या पिशवीमध्यें होतें म्हणून या उपवर्गास उपवर्गकोशधारी असें नांव दिलें गेलें आहे. ह्या पिशवींत लांब स्तनाग्रें असतात व त्यांनां पोरें बरेच दिवस चिकटून राहतात. तीं पोरें अपूर्णावस्थेंत जन्मल्यामुळें दूध ओढण्यास असमर्थ असतात म्हणून त्यांच्या तोंडांमध्यें स्तनावरील स्नायूंच्या दाबाच्या योगानें दूध पिळलें जातें; यामुळें त्यांच्या श्वसननलिकेस अडचण होऊं नये म्हणून त्यांच्यांत श्वसननलिकेचें तोंड अन्ननलिकेपासून निराळें पडलेलें असतें व तें पश्चिम नासिकाद्वारांच्या लगत उघडतें.

यांच्या अस्थिपंजरांत दोन विशिष्ट लक्षणें असतात. खालच्या जबड्याच्या हाडांचे पश्चिम कोन मागें वळलेले असतात, श्रोणिमंडलांत दोन अस्थी जास्त झालेले असतात. ते उपगर्भकोशास आधार देण्यास उपयोगी पडतात. त्यांनां उत्तर(ऊर्ध्व)भगास्थि असें म्हणतात. मेंदूच्या पृष्ठभागावर वळकट्या किंवा वलयें नसतात. गुरुमस्तिष्क इतर प्राण्यांच्या मानानें लहान असतो. वृषण पुं-जननेंद्रियाच्या अथवा शिश्नाच्या पुढच्या बाजूस असतो. अंडस्रोतस दोन निरनिराळे असतात. गर्भाशय दोन असतात व योनिमार्गहि दोन असतात पिरॅमल नांवाच्या प्राण्याखेरीज इतरांत जरायु नसते.

या मध्यम सस्तन उपवर्गाचे दोन गण असून त्यांतील प्रत्येक भागांत चार कुलें आहेत. हे गण दन्तरचनेवरून पडले आहेत व त्यांच्या राहणीचा संबंधहि त्या दंतरचनेशी आहे. पहिला गण बहुपूर्वसमदंती-यांतील प्राणी मांसभक्षक

आहेत व दुसरा गण द्विपूर्वदंती-या गणांत वनस्पतिभक्षक प्राणी आहेत. द्विपूर्वदंती गणांत छेदक दंत थोडे असतात व श्वदंत फार लहान असतात. पहिल्या गणांत श्वदंत मोठाले असून छेदकदंत पुष्कळ व सारख्या आकाराचे असतात.

बहुपूर्व समदंती; यांत पुढील चार कुलें येतातः—(१) ओपोसुमकुलः ओपोसुम हे प्राणी झाडावर वस्ती करून राहतात. ते मांसाहारी अथवा कीटकभक्षक असतात. त्यांचें शेंपूट लांब असतें व तें विळखा घालण्यास उपयोगी असल्यामुळें ह्या झाडावरून त्या झाडावर जाण्यास तें त्यांना उपयोगी पडतें. जठर लहान असून अंधांत्र लहान असतें. उपगर्भकोश बहुतेक नसतो. मादी पोरांना पाठीवर स्वतःच्या शेपटीभोंवती त्यांच्या शेंपटाचें वेष्टण करून वाहून नेते व दूध पाजण्याच्या वेळीं एकेक पोर पाठीवरून खालीं घेऊन पाजिते व पुन्हां पाठीवर ठेवते. मध्यअमेरिका, मेक्सिको आणि ब्राझिल ह्या प्रदेशांत हे प्राणी सांपडतात.

(२) दास्युरीडी अथवा दास्युरकुलः-याची टास्मानियांतील लांडगा दास्युर व पट्टाईत पिपीलिकाद प्राणी हीं उदाहरणें होत. यांच्यांत श्वदंत मोठाले असतात, व अंधांत्र लहान असतें. यांत उपगर्भकोश नसतो पिलें जन्मतांच मादीच्या स्तनाग्रांस चिकटून तिच्या अंगावरील केसांत झांकलेलीं राहतात. हे प्राणी फक्त ऑस्ट्रेलियांत सांपडतात.

(३) नोटोरिक्ट कुलः-यांतील प्राणी दक्षिण ऑस्ट्रेलियांतील वाळवंटांत आढळतात व ते जमीनींत बिळें करून राहतात.

(४) बांडीकुट कुल अथवा पिरॅमिल प्राणीः—हे लहान असून मांस अगर कीटक ह्यांवर आपली उपजीविका करतात. पिरॅमिल प्राण्यांत पोरें जरायुज असतात.

दुसरा गण द्विपूर्वदंती; ह्यांतहि ४ कुलें आहेतः—(१) फ्यास्कोलोमीडी अथवा फ्यास्कोलोमिसकुलः-यांतील प्राणी थोडेसे अस्वलासारखे दिसतात. ते निशाचर असून जमीनींत बिळें करून राहतात. यांचें शेंपूट लहान असतें.

(२) फ्यालान्जीरिडी अथवा फ्यालान्जरकुलः—यांतील प्राणी निशाचर असून झाडावर वास्तव्य करतात. यांच्या अंगावर लोंकर असते. शेंपूट लांब असून त्याचा आधारास उपयोग होतो. यांच्यांत अंधांत्र मोठें असतें.

(३) कांगरूकुलः—यांत पुष्कळ प्रकारचे कांगरू प्राणी आढळतात. कांहीं रानांत राहातात, कांहीं खडकावर मैदानांत राहतात तर कांहींना झाडावर चढण्यांत मौज वाटते. कांहीं अगदीं लहान म्हणजे सरड्यायेवढे असतात व मोठे म्हणजे बकऱ्यायेवढे असतात. मोठी जात कळप करून हिरवळ रानांत राहते. ह्यांना उपगर्भकोश असतो. ह्यांचे मागचे पाय पुढील पायांपेक्षां फार लांब असतात. ह्यांच्यांत जठर मोठें असतें. त्याचप्रमाणें अंधांत्रहि मोठें असतें. खडकांतील वालावी, कांगरू उंदीर हे प्राणी फार लहान असतात. कांगरू हा प्राणी फार माणसाळतो.

(५) इपनॉथीकुलः—या कुलांतील प्राणी बहुतेक नाहींसे झाले आहेत. फक्त एका जातीचे प्राणी दक्षिण अमेरिका व ऑस्ट्रेलिया या देशांत आढळतात. या प्राण्यांत वरचा जबडा बहुपूर्वसमदंती गणांतलि प्राण्यांच्या जबड्याप्रमाणें असतो व खालचा जबडा द्विपूर्वदंतीप्रमाणें असतो. ह्या प्राण्यांचें महत्त्व दोन गणांची सांखळी जोडण्यांत आहे.

भाग(आ)पूर्ण सस्तन अथवा जरायुसहित प्राणीः—आपणांस माहीत असलेले सर्व सस्तन प्राणी या वर्गांत येतात. यांचीं पोरें पूर्णावस्थेंत जन्मास येतात व यांच्यांत गर्भावस्थेचा काळहि जास्त असतो; या उपवर्गाचे अनेक गण आहेत, ते पुढें वर्गीकरणाच्या कोष्टकांत नमूद केले आहेत.

(१) निर्दन्तगणः—या गणांतील प्राण्यांना दांत नसतात किंवा असलेच तर बाल्यावस्थेंतच असतात. अगर त्यांची वाढ पूर्ण झालेली नसते. छेदकदंत व श्वदंत हे क्वचितच असतात. दाढांना मुळें नसून त्यांच्यावर लुकणहि नसतें. हातांस व पायांस पंजे असतात व त्या पंजांचा आधार घेण्यास उपयोग होतो. परंतु त्यांनीं हल्ला करतां येत नाहीं व पंजांच्या नखांना आंत ओढून घेतां येत नाहीं. मुष्क उदरांतच असतात. या गणाचीं उदाहरणें म्हटलीं म्हणजे नवजगतांतील मैंद, पिपीलिकाद व आर्माडीलो व जुन्या जगतांतील आर्डवार्क व पँगोलिन हीं होत.

मैंदः—हे प्राणी नांवाप्रमाणें फार आळशी असतात. ते आपलें सर्व आयुष्य झाडावर लोंबकाळून काढतात. ते आपली उपजीविका कोंवळी पानें, कोंब व फळें ह्यांवर करतात. यांच्या अंगावर दाट केंस असतात. पुढचे पाय मागच्या पायांपेक्षां लांब असल्यामुळें त्यांस जमिनीवर चांगलें चालतां येत नाहीं. शत्रूची नजर चुकाविण्याकरितां हे आपल्या अंगावर हिरवळ पसरून घेऊन आपला रंग झांकून टाकतात. ह्यांना लुकण नसलेले दांत असतात.

पिपीलिकादः—ह्या प्राण्यांना दांत मुळींच नसतात. ह्यांच्या अंगावर बरेच केंस असतात.ह्यांचे पंजे मोठाले असून त्यांच्या योगानें त्यांना खाण्याकरितां वारुळें खणतां येतात. व आपल्या लांब चिकट जिभेनें ते मुंग्या पकडून खातात.

आर्माडीलो (खवल्या मांजर):—हे प्राणी निशाचर असून अति जलद पळतात व भराभर बिळें खणतात. ह्यांना दाढा असतात व ह्यांची जीभ चिकट असते. हे आपली उपजीविका फळें, किडे, साप इत्यादिकांवर करतात. ह्यांच्या सर्वांगावर कांसव अथवा मगरीप्रमाणें हाडांचे खवले असतात व त्यांवर सापाप्रमाणें मऊ कात असते. सस्तन प्राण्यांत खवले किंवा कात फक्त ह्याच प्राण्यांत आहे

आर्डवार्कः—हे प्राणी आफ्रिकेंत आढळतात. हे प्राणी फार भित्रे असून निशाचर वृत्तीचे आहेत, हे बिळें करून राहतात म्हणून बोअर लोक यांस जमिनींतील डुकर असें म्हणतात; हे आपली उपजीविका वाळवीवर करतात. ह्यांना दांत आहेत.

पँगोलीन-मॅनिस अथवा खवल्या पिपीलिकादः—हे पूर्व-आशिया, आफ्रिका व हिंदुस्थानांत आढळतात. हे बहुतेक बिळें करून राहतात. ह्यांनां दांत नसतात. व ह्यांची जीभ लांब असते. ह्यांच्या खवल्यांचा रंग किंचित् पोपटी असतो. शेंपूट अंगापेक्षां लहान असतें. ह्या प्राण्याची लांबी साडेतीन फूट असते. हिंदुस्थानांत ह्यांच्या तीन जाती सांपडतात. सिकिम, मलायाद्वीपकल्प, ब्रह्मदेश सातपुडा, व इतर डोंगरी भाग ह्या भागांत ते आढळतात. सातपुड्यांत यांस खुंदरोडू असें म्हणतात. यांस इतर नांवें काळी मांजर, कासोळी मांजर अशीं आहेत.

(२) तिमिंगिलगणः—ह्यांत जलचर सस्तनप्राणी येतात. यांची शरीररचना त्यांनां पाण्यांत राहण्यास उपयोगी पडावी अशी बनलेली असते. त्यांनां चुकीनें मासे समजले जातें. म्हणून त्यांनां देवमासे वगैरे नांवें दिलीं गेलीं आहेत. परंतु माशाप्रमाणें त्यांनां जलश्वासेंद्रियें नसतात. तरी फुप्फुसांनींच त्यांची श्वसनक्रिया चालते. म्हणून नाकपुड्या (एक अगर दोन) श्वसनक्रियेकरितां डोक्यावरती झालेल्या असतात. त्यांनां मागील पाय नसतात व त्यांच्या पुढील पायांचे वल्हाकार अवयव झालेले असतात व या अवयवांनां बोटें नसतात. यांच्या शरीराला मानेचा भाग बनलेला नसतो. व त्यांच्या कबंधाच्या मध्याला माशांप्रमाणें पर किंवा पंख असतो. शेंपूट माशांप्रमाणें पंखयुक्त असून पुच्छपंख चांगला परंतु सपाट असा वाढलेला असतो. व त्यांच्यांत जबर शक्ति असते. कातडें केसरहित परंतु जाड असतें व त्याच्या खालीं चरबीचा जाड थर असतो. हे दुसऱ्या प्राण्यांवर आपली उपजीविका करतात. या गणाचे दोन उपगण आहेत ते एक दंतधारी व दुसरा अस्थिधारी हे होत. पहिल्या उपगणांत डॉल्फिन, पॉरपॉइज हे येतात. दुसऱ्या उपगणांत मोठाले देवमासे येतात. गंगेंत सांपडणारा शिंशुमार हा दंतधारी आहे. हा सहापासून आठ फूट लांब असतो. हा हुगळी नदींत नेहमीं सांपडतो. डॉल्फिन प्राणी गंगा व ब्रह्मपुत्रा या नद्यांत सांपडतात. बंगालच्या उपसागरांत व मलबार किनाऱ्यावर सागर डाल्फिन सांपडतो. हिंदी महासागरांत मोठ्या जातीचा एक देवमासा सांपडतो.

(३) मत्स्यांगसम अथवा समुद्रधेनु गणः—हा जलचर सस्तन प्राण्यांचा एक गण आहे. ह्या गणांत विद्यमान दोनच जाती सांपडतात.अटलान्टिक व हिंदी महासागराच्या किनाऱ्यांवर यांचें वास्तव्य असून ते वनस्पत्याहारी आहेत. यांचीं हाडें जाड असून भरीव असतात. कवटी लांबट असते, मेंदूच्याच्या अस्थींची वाढ पूर्ण झालेली नसते. ओंठ मोठाले असून हलणारे असतात. पुढील अवयव वल्हाकार असून प्रत्येक सांध्याच्या ठिकाणीं हलणारे असतात. मागील पाय झालेले नसतात. पुच्छपंख सपाट वाढलेला असतो. कातडें किंचित् केसाळ असून जाड पंखरहित असतें. स्तन वक्षावर असून मादी पोरांस पुढील अवयवांनीं धरून दूध पाजते. यामुळें खलाशांनीं त्यांनां वरुणकन्या अगर सागरकन्या असें नांव दिलें. यांनां तोंडावर मिशा असतात. मॅनेटी व डूगांग हीं यांचीं उदाहरणें होत. मॅनेटीचें डोकें मोठें असतें. हा प्राणी अटलांटिक महासागरांत सांपडतो व अमेरिकेंतील उष्ण कटिबंधांतील नदीमुखापाशींहि आढळतो. ह्यालिकोर डूगांग (सिंहलींत मुराउरा) हा सिलोनजवळ सांपडतो. हा पांच पासून सात फूट लांब असतो. हा प्राणी फार मंद असल्यामुळें त्यास पकडणें सोपें असतें..माणसांनां हे प्राणी मुळीच भीत नाहींत. बेहरींगच्या सामुद्रधुनींत ऱ्हेटिना नांवाची एक जात होती पण ती खलाशी लोकांनीं मारून नाहींशी केली.

(४)खुरयुक्त गणः—ह्या गणांतील प्राण्यांनां खूर असतात व त्यांच्या पायांची रचना धांवण्यायोग्य बनलेली असते. हे जमिनीवर राहणारे असून वनस्पत्याहारी आहेत. या गणांतील कांहीं प्राण्यांनां केंस फार असतात व कांहींनां थोडे असतात. बोटें गात्रांच्या शेवटीं टोंकाशीं असतात व त्यांच्यावर शरीराचा सर्व भार असतो. दुधाचे व चिरकालीन असे दोन प्रकारचे दांत यांच्यांत असतात. श्वदंत लहान असतात किंवा या गणांतील कित्येक प्राण्यांत ते झालेलेच नसतात. दाढा मजबूत असून वलयांकित असतात. जत्रुअस्थि नसते. जरायूच्या पृष्ठवलकटचा पसरलेल्या असतात. किंवा त्यांचे स्तबक बनलेले असतात.

वर्गीकरणाच्या कोष्टकांत (लेखाच्या शेवटीं) दिल्याप्रमाणें या गणाचे दोन भाग आहेतः—एक अंगुलीतलचर व दुसरा पादतलचर होत.

(१) अंगुलीतलचरः--यांतील प्राण्यांचे पाय बोटावर टेकलेले असतात व चारांपेक्षां जास्त बोटें उपयोगांत येत नाहींत. मुष्क वृषणांत असतात. स्तनाग्रें चार अगर जास्त असतात व तीं शरीराच्या उदरतलावर बरीच पश्चिमभागीं असतात. व वक्षस्थलीं नसतात. गर्भाशय दुभागलेला असतो. वार अथवा जरायु पोर जन्मतांच तावडतोब पडत नाहीं. या भागांत दोन उपगण मोडतात. ते विषमांगुली व समांगुली हे होत.(१)उपगण विषमांगुलीः- या उपगणांतील प्राण्यांत मध्य किंवा तिसरी अंगुली मोठी असते व दुसऱ्या अंगुली विकास पावत नाहींत. यांच्यांत पित्ताशय नसतो. जठर साधें असतें व अंधांत्र लांब मोठें असतें. या उपगणांत तापीरकुल, अश्वकुल, व गेंडाकुल अशीं तीन कुलें मोडतात.

तापीरः—हे प्राणी थोडेसे डुकरासारखे दिसतात. नाक सोंडेसारखें पुढें आलेलें असतें पुढील पायाला चार व मागील पायाला तीन बोटें असतात. कातडें जाड असून त्यास केंस नसतात. ते दाट जंगलांत वस्ती करून निशाचर वृत्तीनें राहतात. यांचा प्रसार मध्य, दक्षिणअमेरिका यांमध्यें चार जातिविशेष व मलायाद्विपकल्पांत पांचवा जातिविशेष असा आहे पूर्वी यांचा प्रसार फार होता परंतु हल्लीं हे प्राण्यवशेष या दोन दूर असलेल्या भागांत मात्र सांपडतात.

अश्वकुलांत घोडा, गाढव व झिब्रा इत्यादि प्राणी येतात. घोडा हा प्राणी अगदीं आपल्या बोटाच्या टोंकावर चालतो. पुढील व मागील पायांना हें एकच बोट असतें. बाकी दोन बोटें कातड्यांत झांकलीं गेलेलीं असतात व त्यांचीं हाडें मधल्या बोटास चिकटलेलीं असतात. श्वदंत लहान असून घोडीमध्यें हे बहुतेक नसतात. घोड्याचा जो आपण गुडघा म्हणून समजतों तो घोटा (किंवा मनगट) व पाय (किंवा हात) यांमधील सांधा होय. खरें कोपर किंवा गुडघे हे शरीरांत झांकलेले असतात. घोडा हा प्राणी फार प्राचीन काळापासून माणसाळलेला आहे. रानघोडे गाढवासारखे असतात व त्यांच्या अंगावर थोडेफार पट्टे असतात. घोडा हा फार उमदा व शहाणा प्राणी आहे. नांगराला जुंपण्यापासून अगर ओझें वाहण्यापासून तों लढाईच्या कामापर्यंत याचा उपयोग होतो. हा प्राणी कष्टाळू, धीट व विश्वासू असून धन्याकरितां प्रसंगीं वाटेल तें धोक्याचें काम करण्यास तत्पर असतो. घोड्याच्या शहाणपणाविषयीं अनेक गोष्टी ग्रंथांतून वाचण्यांत येतात. गाढव हा फार कष्टाळू व इमानी नोकर आहे. त्यास खावयास फारसें घालावें लागत नाहीं. त्याचें डोकें शरीराच्या मानानें बरेंच मोठें असतें व कान लांब असतात. रानगाढवें आफ्रिका व मध्यहिंदुस्थानांतील मैदानांत सांपडतात. झिब्रा हा प्राणी आफ्रिकेच्या दक्षिण भागांत सांपडतो व तेथें तो कळप करून राहतो. हा सहसा माणसाळत नाहीं. त्याचे पाय फार बारीक असतात. त्याच्या अंगावर पट्टे असतात व आयाळ लहान असते.

गेंडाकुलः—गेंडा हा प्राणी ओबडधोबड व जड असतो. त्याच्या पुढील व मागील पायांना तीन बोटें असतात. कातडें फार जाड असून त्यावर थोडे केंस असतात व सुरकुत्या असतात. नाकावर एक किंवा दोन शिंगें असतात. या शिंगांना अस्थीचा आधार नसतो. तर तीं केंसांच्या एकत्र जमावानेंच झालेलीं असतात. मादीस दोन स्तन असतात. पुढील दांत थोडे असून लवकर पडतात. आफ्रिकेंत व हिंदुस्थानांत हे प्राणी सांपडतात. त्यांतल्या त्यांत हिंदुस्थानांतील गेंडा सर्वसामान्य माहीत आहे. गेंड्यांना दलदलीच्या जागीं राहणें आवडतें. ते आपला निर्वाह झाडांच्या पाल्यावर करतात. आफ्रिकेंतील व सुमात्रा बेटांतील गेंड्यांना दोन शिंगें असतात व तीं एक पुढें व दुसरें मागें अशीं असतात यांच्या कातडीचा ढाली करण्याकडे उपयोग करीत असत.

उपगण २ रा, समांगुलीः—यामध्यें दोन भेद आहेतःएक रवंथ करणाऱ्या प्राण्यांचा व दुसरा रवंथ न करणाऱ्यांचा. पहिल्यामध्यें हरिणकुल, उष्ट्रकुल, सांबरकुल, जिराफकुल, मृगशृंगधारीमेष व गोकुल हीं कुलें मोडतात. दुसऱ्यामध्यें वराहकुल, पाणगेंडाकुल व द्विनाभिकुल हीं येतात. या उपगणांतील प्राण्यांत तिसरें व चवथें बोट समाकार व एकमेकांसारखें असून त्यांचें एक युगल झाल्याप्रमाणें दिसतें. हें युगल गात्राच्या ऊर्ध्व अक्षवर्तीरेषेंत आकारसादृश्य रीतीनें छेदल्यासारखें दिसतें. यांच्यांत दुसरीं बोटें बनलेलीं नसतात. वक्षःकटिकशेरू एकोणीस असतात. यांच्यांत जठराला पिशव्याप्रमाणें बरेच भाग झालेले असतात. स्तनाग्रें पुष्कळ असलीं तर उदरावर उदरतलाच्या भागीं पसरलेलीं असतात व थोडीं असलीं तर जांघेच्या भागांत असतात. डोक्यावरील पुरःकपालास्थी उंच वाढून शिंगांना आधार देतात. शिंगांची वाढ बाह्यतः असते. रवंथ करणारें अथवा रोमन्थक हें नांव त्या प्राण्यांना रवंथ करण्याच्या संवयीमुळें मिळालेलें आहे. यांच्यांत या कारणास्तव जठराचे चार विभाग असतात. अन्ननलिका संपते त्या ठिकाणीं एक मोठी पहिली पिशवी असते तीस " रूमेन " असें म्हणतात. दुसरी पिशवी मधाच्या पोळ्यासारखी असते, तीस " रेटीक्युलम " असें म्हणतात. ह्रिन्यामध्यें रूमेन उघडते. तिसरी पिशवी तिच्या पुढें असून तिला आंतून पुष्कळ घड्या असतात. तीस " सालटेरिअम " अथवा " मेनी-प्लाईज" असें म्हणतात. तिच्या पुढची शेंपटाची चौथी पिशवी, तीस " आबोमेसम " असें म्हणतात. रवंथ करणारे प्राणी अन्न फारसें चावल्याशिवाय भराभर गिळतात व तें अन्न लालामिश्रित होऊन पहिल्या व दुसऱ्या पिशवींत जातें व तेथून परत स्नायूंच्या क्रियेनें तोंडांत येतें. नंतर रुंद दाढांनीं नीट चघळल्यावर त्याचा पातळ रस होतो व तो पुनः पोटांत जातांना अन्ननलिकेच्या बाजूस असणाऱ्या पन्हाळानें तिसऱ्या पिशवींतून गाळून चौथ्या पिशवींत जातो,व तेथें त्या पिशवींत असलेल्या पचनपिंडापासून स्रवणाऱ्या पाचक रसाशीं मिसळून जाऊन पचन पावतो. यांच्या दांतांस कोनाकृति उंचवटे नसतात तर चंद्रकोराकृति लुकणाचीं वलयें असतात म्हणून या समूहास चंद्रकोरदंती असेंहि म्हणतात. वरील जबड्यांत पुढील दांत अथवा छेदक दंत नसतात, परंतु त्यांच्या जागीं कठिण भाग असतो. त्यांवर खालच्या दांतांच्या योगानें अन्नाचें चर्वण केलं जातें. पायांची रचना धांवण्याजोगी असते तिसऱ्या व चवथ्या अंगुलींचे अनुकूर्चास्थी एकवटलेले असतात. ह्यांच्या बाहेरच्या अंगुली निवळ गेळीं म्हणून राहतात व त्या जमिनीस केव्हांहि टेकत नाहींत.

हरिणकुलः-यामध्यें हिंदुस्थानांत व आफ्रिकेंत सांपडणारे कांहीं लहान प्राणी येतात.त्यांचीं बाहेरील बोटें(दुसरें व पांचवें) पूर्ण असतात परंतु तीं फार बारीक असतात. जठराला तीन पिशव्या असतात. पुष्कळ घडींची पिशवी नसते. हे प्राणी पाण्याच्या आश्रयानें राहतात. नापू व पिसाई अशीं त्यांचीं हिंदुस्थानांतील नांवें आहेत. हे मलाया, मध्यप्रांतांतील बांबूवन वगैरे भागांतून सांपडतात.

उष्ट्रकुलः—या कुलांत उंट व लामा हे प्राणी येतात त्यांच्या पायांना खुराऐवजीं उशीसारखें कातड्याचें वेष्टण असतें. म्हणून त्यांना उपधानपाद असेंहि नांव दिलेलें आहे. ऊर्वस्थि लांब असते व गुडघे पुष्कळ खालीं असतात जठरास तीन पिशव्या असतात. त्या रूमेन,सालटेरिअम व आबोमसम

ह्या होत. शेवटच्या दोन पिशव्या एकमेकींपासून बाह्यतः स्पष्ट रीतीनें व्यक्त होत नाहींत. रूमेनच्या कांहीं भागांवर मधाच्या पोळ्याप्रमाणें दिसणारे अनंत जलविमोचक पेशी-युक्त "सूक्ष्मकुहर" अथवा "जलकुहर" असतात. उंटाच्या पाठीवर एक किंवा दोन मदारी असतात व त्या मदारींत एक प्रकारचा अन्नाचा सांठा असतो. या मदारींत चरबीयुक्त पेशी पुष्कळ असतात व त्या शरीराशीं तंतूंच्या योगानें जोड-लेल्या असतात व ही चरबी हिंवाळ्यांत दडून राहणाऱ्या प्राण्यांच्याप्रमाणेंच अन्न म्हणून शरीरांत शोषिली जाते. दोन मदारीचे उंट मध्यआशियांत सांपडतात.

उंट हा प्राणी लांबलांबच्या पल्ल्यावर ओझें वाहण्यास फार उपयोगी पडतो. पूर्वी टपालाच्या कामाकडे ह्याचा फार उपयोग करीत असत. उंटाच्या विशिष्ट रचनेवरून असें दिसून येईल कीं या रचना त्याच्या वाळवंटांतील राहणीला फार अवश्य अशाच आहेत. कातड्याच्या उशीमुळें यास वाळूंतून चालणें सोपें जातें. तसेंच अरण्यांतील दूर दूर असणाऱ्या पाणथळ प्रदेशाकडे जाण्यास मदारींतील अन्न व पोटांतील पाणी यांचा फार उपयोग होतो. उंट हा कुरकुरणारा, असंतुष्ट व दुर्मुखलेला प्राणी असून लादल्यावरच कुरकुरत काम करतो. लामा व अल्पाका हे प्राणी लहान असून त्यांना मदार नसते. त्यांच्या अंगावर लांब लोंकर असते. तिचा कापड विणण्याकडे उपयोग होतो. हे प्राणी दक्षिण अमेरिकेंत सांपडतात व उंटाप्रमाणेंच हट्टी व मूर्ख असतात.

सांबरकुल किंवा मृगकुलः-यांच्या शिंगांना कपालास्थीचा आश्रय असतो व शिंगें दरवर्षी गळतात. बहुतकरून शिंगांना शाखा असतात व त्यांना बारशिंग असें म्हणतात. हीं बहुतेक नरांनांच असतात. हीं शिंगें पोकळ नसतात. शिंगें गळून गेलीं म्हणजे तेथें गाठी येतात व त्यांपासून नवी पण जास्त जोराची अशी वाढ होते. ह्या प्राण्यांना वरचे सुळे असतात. उदाहरणें—सांबर, रेड डीअर, कस्तुरीमृग व इतर मृग जाती होत. कस्तुरीमृग हा हिमालयांत व तिबेटांत सांपडतो. ह्याचे वरचे सुळे मोठाले असून खालीं वांकलेले असतात. नराच्या उदरतलभागीं कस्तुरीची पिशवी असते. रेड डीअर हा उत्तरेकडील बर्फाच्छादित प्रदेशांत सांपडतो व त्यांत नर व मादी या दोहोंनाहि शिंगें असतात. ह्याच्या पायाला केंस असतात म्हणून त्याचे पाय बर्फावरून घसरत नाहींत. हा प्राणी तेथील लोकांच्या फार उपयोगी पडणारा आहे.

जिराफकुलः—जिराफ हे अतिशय लांब मानेचे रवंथ करणारे प्राणी आहेत व हे फक्त आफ्रिकेंतील हिरवळ मैदानांतच सांपडतात. यांची मान जरी बरीच लांब असते तरी तिला सातच मणके असतात. यांना दोन लहान शिंगें असून तीं केसांनीं आच्छादिलेलीं असतात. त्यांचे पायहि फार लांब असतात. हे कळप करून राहतात व झाडांच्या पानांवर उपजीविका करतात. ह्या कुलांतील दुसरा प्राणी ओकापि, याची मान लहान असते.

मृगशृंगधारीमेषकुलः—ह्या कुलांत प्राँगबक नांवाचे प्राणी मोडतात व ते उत्तरअमेरिकेंत सांपडतात. त्यांच्या शिंगांना एक शाखा असते व ती शाखा नियमितपणें गळून पडते म्हणून यांना मृगशृंगधारी मेष असें म्हटलें आहे. कारण यांची बाकी सर्व रचना बकऱ्याप्रमाणेंच असते.

गोकुलः—या कुलांत पोकळ शिंगांचे रवंथ करणारे प्राणी येतात. दक्षिणअमेरिका व आस्ट्रेलिया या देशांत हे मूळचे रहिवाशी नव्हते. बाकी सर्व जगभर ते पसरलेले आहेत. नर व मादी ह्या दोघांनाहि शिंगें असतात, त्यांतल्या त्यांत नराचीं शिंगें मोठालीं असतात. जठराच्या चार पिशव्या असतात व दांत वगैरे पूर्णपणें रवंथ करण्यास योग्य असे असतात. या कुलांत शेळ्या, बकरीं, मेंढ्या बैल, गाई, म्हशी, हरणें, नीलगाई, गवे, कस्तुरीवृषभ इत्यादि प्राणी येतात. हरिण, रानगाई, रानम्हशी हे प्राणी शिकारी लोकांचे फार आवडते आहेत. इतर माणसाळलेल्या प्राण्यांचा बहुजनसमाजाला फार उपयोग होतो.

भाग २ रा पादतलचर अथवा उपखुरिनः—ह्या भागांतील प्राण्यांच्या पायांना पांच बोटें असतात व हे प्राणी तळ पायावर चालतात. या भागांत दोन उपगण मोडतात ते रोमन्थक व शुंडाधारी हे होत.

उपगण १ ला, रोमन्थक अथवा हिर्‍याकोईडिआः—ह्या लहानशा उपगणांत हिरेक्स जातीचाच प्राणी फक्त येतो. ह्या प्राण्याच्या अंगावर मऊ केंस असतात. पुढील पायांना पूर्ण वाढलेलीं चार बोटें असतात व मागील पायांना तीन बोटें असतात. यांना श्वदंत नसतात. वरच्या जबड्यांतील छेदक दन्त लांब असून वळलेले असतात आणि सारखे वाढत असतात. खालच्या जबड्याचे दांत पुढें आलेले असतात. यांचें शेपूट फार लहान असतें. पाठीचे मणके पुष्कळ असतात. जत्रुअस्थि नसते. जठराचे दोन भाग झालेले असतात. बृहदान्त्राला दोन अंधांत्रें असतात. पित्ताशय नसतो. मुष्क बाहेर वृषणांत आलेले नसून उदरांतच असतात. या प्राण्यांना बहुतेक सहा स्तनाग्रें असतात. हे प्राणी आफ्रिकेंत सांपडतात ते खडकांच्या खबदडींत किंवा झाडांच्या ढोलींतून वास्तव्य करतात.

उपगण, २ रा, शुंडाधारीः—या उपगणांत हत्ती येतात. हे प्राणी सर्वांस माहीत आहेत. विद्यमान प्राण्यांमध्यें हेच सर्वांत मोठे प्राणी आहेत. ह्यांची अवयवरचना पुष्कळशी आदिकालिक आहे. ह्यांचे गात्रादि अवयव ओबडधोबड असून स्तंभासारखे असल्यामुळें शरीराचें अवाढव्य ओझें त्यांच्यावर तोलून धरतां येतें. पायाला पांच बोटें असून तीं कातड्यानें जोडलेलीं असतात व प्रत्येक बोटाच्या शेवटीं खूर असतो. नासिका लांब नळीसारखी असून ती स्नायुयुक्त असल्याकारणानें वाटेल तशी वळवितां येते. हिलाच सोंड असें म्हणतात. हिच्या शेवटीं बाह्यनासाद्वारें असतात. या सोंडेच्या योगानें त्यास कोणताहि पदार्थ उचलून घेतां

येतो. छेदक दंत एकाच द्रव्याचे म्हणजे हस्तिदंताचे असून त्यांचे मोठाले सुळे (हस्तिदंत) बनतात. यांना श्वदंत नसतात. दाढा मोठाल्या असून त्यांच्यांवर वळ्यें असतात. जठराचे निरनिराळे भाग नसतात. मुष्क वृषणांत उतरलेले नसतात. या प्राण्यांत दोन स्तनाग्रें असतात व तीं वक्षाच्या उदरतलावर असतात. अंगावर बारीक लव असते. कातडी जाड असते. हे प्राणी वनस्पत्याहारी आहेत. हत्तीचे दोन जातिविशेष सांपडतातः एक हिंदुस्थानांत व दुसरा आफ्रिकेंतील. हत्तीचें डोकें फार मोठें असतें व त्याच्या कपालास्थींतील पोकळ्या मोठ्या असून त्यांत पुष्कळ मोकळी जागा असते. त्याचे कानहि मोठे असतात. हत्ती हा प्राणी कळप करून राहतो. म्हैसूर व बंगालच्या बाजूकडील जंगलांत तो बराच आढळतो.

गण ५ वा, मांसभक्षक अथवा क्रव्यादः—या गणांतील प्राणी मांसावर उपजीविका करणारे आहेत व यांतील विशिष्ट प्राणी दुसऱ्या प्राण्यास मारून त्यांचें ताजें मांसच खातात. हे प्राणी धीट व हिंस्र असतात. ह्यांचें घ्राणेंद्रिय तीक्ष्ण असतें व हे दिसण्यांत फार सुंदर असून ह्यांचें शरीर बहुतेक चित्रित असतें. हे प्राणी त्यांच्या दंतरचनेवरून तेव्हांच ओळखतां येतात. पुढील दांत बारीक असून श्वदंत फार मोठाले व तीक्ष्ण असतात. दाढांना अणकुचीदार टोंकें असतात. वरील जबड्यांतील शेवटला पूर्वचर्वणक दांत व खालील जबड्यांतील पहिला चर्वणक दांत हे एकमेकांत कात्रीच्या पात्याप्रमाणें बसतात. यांचीं नखें तीक्ष्ण असतात व पंजे वळलेले असतात; पायाला चोहोंपेक्षां कमी बोटें नसतात. करोटीला पश्चिमालिका व मध्यमालिका असतात. खालील जबड्याचे स्नायू फार मजबूत असतात. जत्रु अस्थि मुळींच बनलेली नसते किंवा लहान असते. मेंदूची वाढ बरीच झालेली असते. पूर्वमस्तिष्क वलयांकित असतो. जठर साधें असून अंधांत्र लहान असतें, अथवा मुळींच नसतें. स्तनाग्रें उदरावर असतात, पिलें जन्मल्याबरोबरच वार पडते. या प्राण्यांचा विस्तार सर्व जगभर आहे. ह्या गणाचे दोन उपगण आहेत ते (१) स्फुटांगुली व (२) जालपाद अथवा संयुतांगुली हे होत.

उपगण १ ला, स्फुटांगुली—ह्या उपगणांतील प्राण्यांचीं बोटें जोडलेलीं नसतात. हे प्राणी जमिनीवर वास्तव्य करणारे मांसभक्षक होत. ह्यांचे तीन विभाग करतात. पहिला विभाग मांजरासारखे मांसभक्षक प्राणी होत. हे पायांच्या बोटांवर चालतात. या विभागांत पुढील कुलें येतात.

मार्जारकुलः—या कुलांत सिंह, वाघ, चित्ता मांजर व रानमांजर इत्यादि प्राणी येतात. यांचे श्वदंत मोठाले असतात. करोटी साधारण गोल असते. नखें आंत मिटवितां येतात. खरखरीत जिभेनें व दाढांच्या टोंकांनीं हाडांपासून त्यांना मांस तेव्हांच मोकळें करतां येतें. घ्राणेंद्रिय व श्रवणेंद्रिय हीं फार तीक्ष्ण असतात. हे प्राणी कळप करून रहात नाहींत. सिंहः—ह्यांच्या अंगावर पट्टे वगैरे नसतात, परंतु नराला मोठी आयाळ असते. आफ्रिका व हिंदुस्थान ह्या देशांत हे प्राणी सांपडतात. काठेवाडचा सिंह प्रसिद्धच आहे. ह्याची गर्जना मोठी असते. वाघः—ह्याच्या अंगावर पट्टे असतात. हा दबा धरून भक्ष्य पकडण्यांत मोठा तरबेज असल्यामुळें फार भयंकर प्राणी आहे. चित्ता व बिबळ्या वाघः—हे अंगानें इतके स्थूल नसतात. ह्यांच्या पुष्कळ जाती आहेत. ह्यांना ठिपके व पट्टे यांमुळें झाडींत दबून बसण्यास फार सोईचें होतें.

गंधमार्जारकुलः—यांत गंधमार्जार अथवा जव्हादीमांजर, मुंगूस व ऊद इत्यादि प्राणी येतात. यांचें मुस्कट जरासें लांबट असतें व शरीर लांब असून पाय आंखूड असतात.

विभाग २ रा, तरसकुलः—तरस हे कांहींसे कुत्र्यासारखे दिसतात व ह्यांचे पुढील पाय व मागील पाय सारखे नसल्यामुळें हे लंगडत चालल्यासारखे दिसतात. त्यांच्या अंगावर पट्टे असतात. हे प्रेतें उकरून खातात. हे फार क्रूर दिसतात हे आफ्रिकेंत व दक्षिण आशियांत सांपडतात.

प्रोटिलसकुलः—ह्यांत प्रोटिलस नांवाचा प्राणी येतो. हा जवळ जवळ तरसासारखाच दिसतो. हा दक्षिण आफ्रिकेंत सांपडतो. ह्यास इंग्रजींत जमिनींतील लांडगा असें म्हणतात.

स्फुटांगुली उपगणांतील तिसरा विभाग श्वानविभाग होय. ह्यांत प्राण्याचें तोंड लांबट असून त्याला दांत पुष्कळ असतात. पाय लांब असून त्यांचा धांवण्यास उपयोग होतो. नखें आंत मिटलीं जात नाहींत. ह्यात एकच कुल आहे तें श्वकुल होय. याचीं उदाहरणें कुत्रा, लांडगा, कोल्हा, खोकड वगैरे होत. हे सर्व प्राणी कळप करून राहतात. कोल्ह्याच्या कळपाची कुई सर्वत्र ऐकूं येते व रशियांतील लांडग्याच्या कळपाच्या गोष्टी प्रसिद्ध आहेत. ह्यांतील कुत्रा हा फक्त माणसाळलेला प्राणी आहे.

उपगण २ रा, जालपाद अथवा संयुतांगुलीः—ह्यांत समुद्रांतील मांसभक्षक प्राणी येतात. यांना जमिनीवर सहज चालतां येत नाहीं. पुढील व मागील पायांचीं बोटें जोडलेलीं असल्यामुळें त्यांस वरील नांव पडलें आहे. अवयवाचे वरील भाग शरीरांत झांकले गेलेले असतात व फक्त पंजे बाहेर असतात. मागील पाय वळलेले असून माशांच्या पुच्छपंखाप्रमाणें त्यांचा उपयोग होतो. शेंपूट लहान असतें. केंस दाट व जाड असतात. हे प्राणी विशेषतः उत्तरध्रुवाकडे जास्त सांपडतात, उष्णकटिबंधांत कधींच नसतात. हे प्राणी माशांवर व समुद्रांतील लहान प्राण्यांवर आपली उपजीविका करतात. यांचीं उदाहरणें म्हटलीं म्हणजे कर्णयुक्त सील, सील व वालरस हीं होत. कर्णयुक्त सील अथवा सागरसिंह यास कानाचीं पाळीं असतात व त्याला मागील पायांवर चालतां येतें. हे पासिफिक महासागरांत सांपडतात. वालरस हा उत्तरध्रुवाकडे सांपडतो. याचे वरचे सुळे दोन दोन फूट लांब वाढतात व बाहेर येतात, त्यामुळें हा भयंकर दिसतो. हे कळप करून राहतात. हे आपला निर्वाह शिंपांतील प्राण्यांवर करतात. ह्यांनाहि मागील पायांवर चालतां

येतें. सील ह्याच्या शरीराची रचना पूर्णपणें पाण्यांत राहण्याजोगी बनलेली असते व हा जमिनीवर उड्या मारीत चालतो. ह्याच्या अंगावर केंस असतात. त्यांचा ग्रीनलंडमधील लोक लोंकरीसारखा उपयोग करितात.

गण ६ वा, निकृंतकः—ह्या गणांतील प्राणी सर्व जगभर पसरले आहेत व ह्यांच्या अनेक जाती आहेत. हे सर्व वनस्पत्याहारी आहेत व बहुतेक लहान आकाराचे असतात. बहुतेक सर्व प्राणी जमिनीवर वास्तव्य करणारे आहेत. कांहीं बिळें करण्यांत फार पटाईत आहेत, कांहीं झाडांवरून राहणारे आहेत तर कांहींजण जलचर आहेत. ह्यांच्या अंगावर मऊ केंस असतात किंवा क्वचित् कांटे असतात. हे पायांच्या तळव्यावर चालतात व यांच्या पायांना पांच बोटें असतात व त्यांस बोथट नखें असतात. यांच्यांत दंतरचना विशिष्ट प्रकारची असते. छेदक दंत पटाशीच्या आकाराचे असतात व त्यांच्या बाहेरील बाजूवरच फक्त लुकण असतें. या दंतांना मुळें नसतात व ते सारखे वाढणारे असतात. खालच्या जबड्यांत छेदक दंतांची एकच जोडी असते व बहुतेक प्राण्यांत वरच्याहि जबड्यांत एकच असते. श्वदंत मुळींच नसतात. दाढा व हे पुढील दांत ह्यांमध्यें बरीच रिकामी जागा किंवा फट राहते; त्या फटींत कातड्याचा भाग उशीप्रमाणें आंत वसतो. जत्रुअस्थि लहान असते. अंसफलकाला लांब अंसकूट असतो. पूर्वमस्तिष्क वलयांकित नसतो व तो पश्चिममस्तिष्कास झांकून टाकीत नाहीं. मुष्क बाहेर वृषणांत उतरलेले असतात किंवा आंत उदरांत असतात. स्तनाग्रें उदरावर असतात. गर्भाशय दोन असतात व पिलें जन्मतांच वार पडते. यांचा विस्तार सर्व जगभर आहेच तथापि दक्षिण अमेरिकेंत हे प्राणी विपुल आहेत. यांचीं उदाहरणें म्हटलीं म्हणजे ससा, खार, उंदीर, चिचुंद्री, गिनिपिग व पांढरे उंदीर, सायाळ, बीव्हर, जेरोबा किंवा नाचणारा उंदीर इत्यादि.

ससे व रानससेः-ह्यांना वरच्या जबड्यांत छेदक दंतांची एक अधिक जोडी असते म्हणून हे द्विगुणदंती होत, पण हे दांत लहान असतात व त्यांचा त्या प्राण्यांस कांहींच उपयोग होत नाहीं. त्यांचें शेंपूट लहान असतें व कातडीवर मऊ केंस असतात. पांढरे ससे फार गोजिरवाणे दिसतात. बाकीच्या सर्व प्राण्यांत छेदक दंतांची एकच जोडी असते, म्हणून त्या सर्वांना " एकैकदंती " असें म्हणतात. ह्यांत बरींच कुलें येतात, त्यांचे तीन विभाग केले आहेत.

(१) खारविभागः—ह्यांत खारी, बीव्हर इत्यादि प्राणी येतात.खारीचें शेंपूट झुबकेदार असतें,मागील पाय लांब असतात. हे प्राणी आनंदी असतात व नेहमीं झाडांवरून बागडतांना आढळतात. ह्यांच्या जातीमध्यें अनेक प्रकार आहेतः तांबडी खार, करडी खार, उडणारी खार इत्यादि. उडणाऱ्या खारीला कबंधाच्या दोन्ही बाजूंस छत्रीवजा कातडीच्या घड्या असतात; त्या त्यांना उड्या मारतांना शरीर तोलून धरण्यास उपयोगी पडतात. त्यांचें शेंपूटहि चपटें असतें. बीव्हर हा प्राणी पाण्याच्या जवळ राहतो व त्यास पाण्यांत पोहतां येतें. ह्याच्या मागील पायाचीं बोटें जोडलेलीं असतात व शेपटीवर खवले असतात. तो नदी व नाले यांच्या कांठचीं झाडांचीं खोडें आडवीं पाडतो व सर्व प्रदेश दलदलीचा करून टाकतो व आपल्या बिळापर्यंत पाणी येईलसें करतो

(२)मूषकविभागः-ह्यात उंदीर, घुशी, चिचुंद्र्या, पाणउंदीर व जेरोबा हे प्राणी येतात. ह्यांचें शेंपूट लांब असतें. हे प्राणी बिळें करण्यांत फार पटाईत असतात. उंदराच्या नखांवर कातडें नसतें व त्यांच्या खालच्या बाजूस खवले असतात.

(३)सायाळविभागः-ह्यांत सायाळ, गिनिपिग व अमेरिकेंतील पाण्यांतील कपापिबारा हे प्राणी येतात. सायाळ हे प्राणी निकृंतक गणांतील मोठे प्राणी होत. ह्यांच्या अंगावर सळईसारखे कांटे असतात व त्यांचा त्यांना पिसारा करतां येतो.

गण ७ वा, कीटभक्षकः-ह्या गणांत पुष्कळ लहान प्राणी येतात. हे आपली उपजीविका किडे, जीवजंतू, आळ्या वगैरेवर करतात. ह्यांची एकंदर शरीररचना खालच्या दर्जाची आहे. ह्यांचें मुसकट कोनाकोपऱ्यांतून व बिळांतून घुसण्याजोगें लांबट व लहान असतें. यांच्या पायांना पांच बोटें असून त्यांना नखें असतात. हे जमिनीवर वास्तव्य करणारे प्राणी आहेत, पण कांहीं बिळें करून राहतात तर कांहीं झाडांवर राहतात. ह्याच्या अंगावर मऊ केंस असतात परंतु हेजहॉग (शेरो अथवा कांटेरी उंदीर) ह्यांच्या अंगावर कांटे असतात. जत्रुअस्थि झालेली असते, करोटी लहान असते व आंतील पोकळीहि लहान असते. मेंदु वलयांकित नसतो व तो लहान असतो. दांत लहान असतात परंतु दाढा बळकट असतात. मुष्क वृषणांत उतरलेले नसतात. स्तनाग्रें पुष्कळ असून उदरावर असतात. ह्यांना एका वेळेस पुष्कळ पोरें होतात. ह्यांचा विस्तार आस्ट्रेलिया व दक्षिण अमेरिका ह्या देशांखेरीज सर्वत्र आहे. ह्या गणांतील उदाहरणें म्हटलीं म्हणजे मोल, श्रू, हेजहॉग इत्यादि होत. (१) उडणारी श्रूः-ह्या प्राण्याला छत्रीवजा कातडीचें वेष्टण असतें व यांचीं बोटें जुळलेलीं असतात. (२) झाडावरील श्रूः-ह्या प्राण्यास छत्री नसते. (३)नाचणारी श्रूः-ह्या प्राण्याचे पाय लांब असतात व हा उड्या मारीत चालतो. (४) पाण्यांतील श्रूः-ह्यास पोहतां येतें. (५) श्रू उंदीर-हे प्राणी उंदरासारखे दिसतात व ह्यांच्या अंगावर मऊ लव असते. (६) हेजहॉग शेरो- ह्यांच्या अंगावर कांटेरी केंस असतात. हे प्राणी फार भित्रे आहेत. हे आपल्या शरीराचें चेंडूसारखें वेटाळें करून पडून राहतात.हे काठेवाड व गुजराथ या प्रांतांत सांपडतात. (७) मोलः—हे प्राणी बिळें करून राहतात व ह्यांच्या नख्याहि बळकट असतात. (८)रशियांतील डेसमानः—हा प्राणी पाण्याजवळ बिळें करून राहतो. याच्या मागील पायाचीं बोटें जुळलेलीं असतात. व याचें शेंपूट मोठें असतें, त्यामुळें

यांस पोहतां येते. याच्या अंगावरचे केस मऊ व सुंदर असतात. म्हणून याची शिकार करितात. (९) सोनेरी मोल.—या प्राण्याचे केस चमकणारे असतात म्हणून त्यास सोनेरी मोल असें म्हणतात. हीं वर दिलेली या गणांतील निरनिराळीं उदाहरणें होत. यांच्या रहाणीचे प्रकार निरनिराळ्या तऱ्हेचे आहेत. जर आपण वरच्या दर्जाच्या सस्तन प्राण्यांचे अश्मीभूत शेषावयव पाहिले तर असें ध्यानांत येईल कीं त्यांच्या नष्टपूर्वजांची शरीररचना कीटभक्षक प्राण्यांप्रमाणेंच साधारण होती; म्हणून आपणांस असें म्हणतां येईल कीं पूर्ण सस्तनप्राण्यांचे पहिले अवतार हे एक जातीचे कीटभक्षक प्राणी होते व या आद्य कीटभक्षक प्राण्यांपासून निरनिराळ्या दिशेनें इतर प्राण्यांची उत्पत्ति झाली असावी.

गण ८ वा, जतुकागण (वटवाघुळ):—या गणांतील प्राण्यांस ओळखण्याची मोठी खूण म्हणजे यांच्या हाताची पंखाप्रमाणें रचना झालेली असते परंतु हे पंख पक्ष्यांच्या पंखांप्रमाणें पिसांचे बनलेले नसून ते नुसते कातड्याच्या पातळ वेष्टणाचे झालेले असतात. हें कातड्याचें वेष्टण खांद्यापासून सुरू होऊन हाताच्या वरच्या बाजूनें जाऊन आंगठ्यापर्यंत पोहचतें. नंतर तें प्रत्येक बोटास जोडून कबंधाच्या बाजूनें मागें जाऊन पश्चिम अवयवास व शेंपटास सुद्धां जोडतें. ही कातडी पातळ असते व ती छत्रीप्रमाणें पसरतां येते. सस्तन प्राण्यांत याच गणांतील प्राण्यांस फक्त उडतां येते. यांचा आंगठा लहान असून तो स्वतंत्र असतो व त्यास आंकडीवजा नखी असते. गुडघे मागें व बाहेरच्या बाजूस वळलेले असतात अशी स्थिति कोणत्याहि प्राण्यांत नसते. कारण त्या योगानें श्रोणिमंडल मोडून जाईल परंतु या प्राण्यांत श्रोणिमंडल पूर्णत्वानें विकास पावलेलें नसतें व भगस्थींचा संधि झालेला नसतो. यांचे डोळे लहान असतात परंतु कान मोठाले असतात. कित्येक प्राण्यांत नाक पानासारखें लांब झालेलें असतें, मेंदु वलयांकित नसतो. स्पर्शेंद्रिय फार तीक्ष्ण असतें व हवेंतील साधारण फेरफारहि यांच्या लक्षांत येतात. स्तनाग्रें दोन असून तीं वक्षावर असतात. जठर साधें असतें व फक्त रक्त पिणाऱ्या वटवाघुळांत रक्त सांठविण्यास एक पिशवी असते. त्यांनां एका वेळीं एकच पोर होतें. मुष्क वृषणांत उतरलेले नसतात. या प्राण्यांनां उडतां येत असल्यामुळें यांचा विस्तार चोहोंकडे झालेला आहे. दक्षिण व मध्यअमेरिकेंत रक्त पिणारीं वाघुळें सांपडतात. त्यांचे मागील दांत अगदीं लहान असतात. परंतु पुढील दांत वस्तऱ्याप्रमाणें तीक्ष्ण धारेचे असतात. उडणारें खोकडवाघुळ हें मादागास्कर व हिंदुस्थानांत आढळतें. हें सर्वांत मोठें वाघूळ होय. हें फलाहारी आहे. लांब कानाचें वाघूळ, कलेवालें वाघूळ, नालाकृति वाघूळ वगैरे अनेक प्रकारचीं वाघुळें सांपडतात. लहान वाघुळांस आपण पाकोळी म्हणतों. हे सर्व प्राणी निशाचर आहेत.

गण ९ वा प्रधान गणः—हा सस्तन प्राण्यांतील अगदीं वरचा गण होय. या गणांत लिमूर, वानर व व मनुष्य हे प्राणी येतात. या गणांतील प्राणी झाडांवर वास्तव्य करणारे आहेत, म्हणून यांचे अवयव लोंबकळण्याच्या उपयोगी असतात. हे प्राणी हातांच्या व पायांच्या तळव्यावर पूर्णपणें चालतात. यांच्या हातापायांनां पांच बोटें असतात व नखें बहुतेक सपाट असतात. पायाचा आंगठा इतर बोटांपेक्षां आंखूड असतो व मनुष्यप्राण्याखेरीज इतरांनां त्याचा आंकडीसारखा उपयोग होतो. हाताच्या अंगठ्याचाहि तसाच उपयोग होतो. डोळे इतर प्राण्यांप्रमाणें करोटीच्या बाजूस नसतात तर पुढच्या भागास त्यांची ठेवण असते. स्तनाग्रें दोन असतात व तीं वक्षावर असतात. यांचे दोन उपगण आहेत ते (१) लिमूरसमूह व (२) कपिमानवसमूह हे होत.

उपगण लिमूरसमूहः—या उपगणांत वानरासारखे दिसणारे प्राणी येतात. हे सर्व निशाचर आहेत व यांच्या हालचाली फार मुकाट्यानें होतात व डोळे मोठाले असल्यामुळें यांनां लिमूर म्हणजे भूत किंवा पिशाच्च असें नांव दिलें आहे. यांनां आदिवानर असेंहि म्हणतात. ह्यांतील बहुतेक जाती मादागास्कर बेटांत सांपडतात व बाकीचे हिंदुस्थानांत व मलायाद्वीपकल्प यांत आढळतात. यांच्या अंगावर दाट लोंकर असते व यांचें तोंड कोल्ह्याप्रमाणें असतें; बाकी हे माकडाप्रमाणेंच दिसतात. पूर्वमस्तिष्क किंवा गुरुमस्तिष्क अनुमस्तिष्कास झांकून टाकीत नाहींत. स्तनाग्रांची एक जास्त जोडी वेळेवर उदरावर बनलेली असते. या प्राण्यांतील बहुतेकांचा आवाज मोठा असतो. हे प्राणी फळें, पानें व अंडीं ह्यांवर आपली उपजीविका करतात. ह्या प्राण्यांनां एका वेळीं बहुतकरून एकच पोर होतें. ह्या उपगणांतील लिमूर, पटाईत शेंपटींचे लिमूर, आयआय, इत्यादि प्राणी मादागास्करमध्यें सांपडतात व टारसियस किंवा दीर्घपाद हा प्राणी मलायाद्वीपकल्पांत सांपडतो.स्लोलॉरिस हा बंगलोर (निलागिरी) व सिलोनकडे सांपडतो.

उपगण-कपिमानवसमूहः—या उपगणांत वानर व मनुष्यें मोडतात. ह्यांतील प्राण्यांच्या अंगावर दाट केस असतात. परंतु मनुष्यप्राण्यांत केस कमी असतात. छेदक दंत दोहोंपेक्षां जास्त नसतात. कपालविवर मोठें असतें. जत्रुअस्थि चांगली वाढलेली असते. अक्षकास्थि व कूर्परास्थि हे एकमेकांवर फिरते असतात व त्यामुळें यांनां हात पालथा व उलथा करतां येतो. नखें बहुतेक सर्व प्राण्यांत सपाट असतात गुरुमस्तिष्कावर पुष्कळ वलयें असतात व अनुमस्तिष्क गुरुमस्तिष्कानें झांकला जातो. वक्षावर दोनच स्तन असतात.मुष्क वृषणांत असतात. जरायूच्या पृष्ठवळकट्या प्रथम पसरलेल्या असतात व त्या नंतर गर्भाच्या एकाच भागीं बिंबाकार स्तबक करून राहतात. मूल जन्मतांच फार

पडते. एका खेपेस एकच पोर होतें. ह्या उपगणांतील बहुतेक प्राणी एकत्र राहणारे असतात.

ह्या उपगणांत पांच उपकुलें येतातः— (१) मार्मोसेट (अथवा हापेल), (२) सीबिडी, (३) सर्कोपिथीसिडी, (४) सिमेडी व (५) होमिनीडी अथवा मनुष्यकुल.

मार्मोसेट व सीबिडीः-ह्या कुलांतील वानर फक्त दक्षिण व मध्यअमेरिका या देशांतच सांपडतात. ह्यांचीं नाकें चपटीं असतात म्हणून ह्यांनां अवनाट अथवा चिपिट-नासिक असें नांव देऊन त्यांचा नवजगांतील वानर म्हणून एक विभाग करतात. सर्कोपिथीसिडी व सिमेडीः-ह्या दोन कुलांनां जुन्या जगांतील वानरें असा विभाग करून अचिपिट नासिक असें नांव देतात. ह्या चिपिट नासिक विभागांतील वानरांनां एक पूर्वचर्वणक दांत जास्त असतो व त्यांचें शेंपूट विळखा घेण्यास उपयोगी पडतें. ह्यांच्या तोंडांनां पिशवीसारखे वाढलेले भाग नसतात व नितम्ब भागाच्या कातडीला घट्टे पडलेले नसतात.

(१) मार्मोसेट (हापेल) कुलः—मार्मोसेट वानर हे खारीएवढे लहान असतात. हे ब्राझील व कोलंबिया ह्यांतील अरण्यांत कळप करून राहतात. हे प्राणी आपली उपजीविका फळें व किडे यांवर करतात. यांच्या पायाचा अंगठा लहान असतो व त्यालाच फक्त सपाट नख असतें व बाकीच्या बोटांचीं नखें वळलेलीं असतात, शेंपूट लांब व झुपकेदार असतें परंतु तें विळखा घालण्यास उपयोगी पडत नाहीं. मेंदूवर वळयें फार नसतात. ह्या प्राण्यांनां एका खेपेस तीन पोरें होतात.

(२) सीबिडीकुलः—ह्या कुलांतील वानर अमेरिकेंतील उष्णकटिबंधांत सर्वत्र आढळतात. त्यांतल्यात्यांत ब्राझीलमध्यें फार सांपडतात. ह्यांच्या शेंपट्या लांब असतात व त्यांचा विळखा घेण्यास उपयोग होतो. यांच्या बोटांचीं नखें सपाट असतात. जबड्याच्या प्रत्येक बाजूस सहा दाढा असतात. या कुलांतील उदाहरणेंः हुप्पेवानर—ह्यांनां मोठमोठ्यानें हूप हूप असा आवाज करतां येतो. कारण त्यांचे जिव्हाधरअस्थि पसरट रीतीनें बरेंच वाढलेले असतात व त्यांचा ध्वनियंत्राशीं संयोग झालेला असतो व यामुळें त्याचा एक अस्थींचा नगाराच बनतो. बाकी ह्या वानराची शेंपटी कांहींमध्यें फार लांब असते पण वळणारी नसते. कोळी वानरांची शेंपटी विळखा घालण्याच्या उपयोगी असते व त्यांचीं बोटें लहान व बारीक असतात.

सीबस वानरांच्या शेंपट्या केंसाळ असतात. वर म्हटल्याप्रमाणें सर्कोपिथीसिडी व सिमेडी ह्या दोन कुलांचा एक विभाग करतात व त्यांस अचिपिट नासिक असें नांव देतात. ह्या प्राण्यांनां पूर्वचर्वणक दांत दोन दोन असतात व चर्वणक दांत तीन असतात. हे प्राणी आफ्रिकेंत व आशियांत जास्त आढळतात.

(३) सर्कोपिथीसिडीकुलः— ह्या प्राण्यांचा उरःफलक लांब असून अरुंद असतो. यांचे हात पायापेक्षां लहान असतात व हे बहुतेक सर्व चारी गात्रांवर टेकून चालतात. नितंबाच्या भागावर कातडीला घट्टे असतात व त्या घट्टयांवर केंस नसतात व त्यांचा रंग चांगला लाल असतो. गालांत अन्न सांठविण्यास पिशव्या झालेल्या असतात. अंधांत्राला आंत्रलांगूल बनलेलें नसतें. यांतील उदाहरणें:—आफ्रिकेंतील बाबून वानर. ह्याचें मुसकट जरासें लांबट असतें व ह्यांच्या तोंडाचा रंग तांबूस असतो.

मॅकाक्यूस वानर जिब्राल्टरजवळ सांपडतात. काळ्या तोंडाचे हिंदुस्थानांतील वानर हे पूज्य मानिले जातात व ह्यामुळें त्यांचा विस्तार फार झालेला आहे. बोर्निओमधील काहूर वानरांचें नाक फार लांब वाढलेलें असतें म्हणून ह्यांस सोंडेचे वानर असें म्हणतात. कोलोबस वानर फक्त आफ्रिकेंत सांपडतात.

(४) सिमेडीकुल अथवा नररूपी वानरकुलः— ह्यांची शरीररचना पुष्कळशी माणसाच्या जवळ येते म्हणून त्यांस नररूपी असें म्हणतात. यांनां शेंपूट मुळींच नसतें, यांचे हात पायापेक्षां लांब असतात. उरःफलक पसरट आणि लहान असतो. यांच्या गालाला पिशव्या नसतात व श्रेणिभागास घट्टे पडलेले नसतात. अधांत्राला आंत्रलांगूल असतें. हे प्राणी साधारणपणें अर्धवट दोन पायांवर चालतात. यांचीं उदाहरणें म्हणजे गिबन, गॉरिला, चिम्पान्झी व ओरांगउटांग हीं होत.

गिबन (हैलोबेट) या जातीचे वानर दक्षिणआशिया व मलायाद्विपकल्प या प्रदेशांत सांपडतात. यांचे हात फार लांब असतात. हे दोन पायांवर सरळ धांवू शकतात. यांच्या नितंबावर थोडेसे घट्टे असतात. हे झाडांवरूनच बहुतेक राहातात व फळांवर, अंड्यांवर व किड्यांवर आपली उपजीविका करतात. यांचा आवाजहि मोठा असतो. सायामंग हा यांतील मोठा वानर होय. हा सुमात्रा व मलाया प्रदेशांत आढळतो.

ओरांगउटांगः-या जातींत एकच जातिविशेष आहे याची उंची चारपूर्णांक एकतृतीयांश फूट असते. हे प्राणी बोर्निओ व सुमात्रा या बेटांतून सांपडतात. यांच्या कवटीला मध्यभागीं शिखरासारखा उंचवटा असतो. यांचे श्वदंत मोठाले असतात. हे बोटांच्या पेऱ्यांवर चालतात. हे झाडांवर फांद्यांचें घरटें करून राहतात. यांच्या मेंदूची वाढ बरीच झालेली असते व तो जवळ जवळ माणसाच्या मेंदूसारखा असतो. हे केवळ वनस्पत्याहारीच आहेत.

गोरिलाः—हे वानर विषुववृत्ताचा आफ्रिकेंतील पश्चिमभाग यांत आढळतात. यांची एकच जात आहे. हे सर्व वानरांतील मोठे वानर होत. यांची उंची $5\frac{1}{2}$ फूट असते. हे झाडांवर घरटीं बांधून व कळप करून राहातात. यांचे हात लांब असतात व हे हातांच्या मुठीवर व पायांच्या तळव्यांवर

चालतात. नराचे श्वदंत मोठाले असतात. करोटीला डोळ्याच्या वरील भागास शिखरें असतात व तसेंच तिच्या मध्यभागींहि उंचवटा असतो. हे प्राणी षिप्पाड असून हिंस्र असतात. चिम्प्यान्झी हेहि पश्चिमआफ्रिकेंतच सांपडणारे प्राणी आहेत, तरी यांची वस्ती ॲबिसीनियाच्या बाजूसहि आहे. यांची उंची पांच फुटांपेक्षां जास्त नसते. यांचे हात फार लांब नसतात व ते गुडघ्याच्या खालीं फारसे येत नाहींत. करोटीला मोठाले शिखरवजा उंचवटे नसतात. यांचे श्वदंतहि लहान असतात. यांनां ध्वनिकोश असतात. हे प्राणी झाडांवरच घरटीं बांधून व कळप करून राहातात व फळांवर आपली उपजीविका करतात. टक्कल पडलेला चिम्प्यान्झी म्हणून यांची एक आणखी जात आहे.

(५) मनुष्यकुलः—यांत फक्त मनुष्यप्राणी येतो. मनुष्य आपल्या पायांवर सरळ उभा राहतो. याच्या पायाची रचना याच्या शरीराचें सर्व ओझें वाहण्याजोगी असते. याच्या पायाचा उपयोग पदार्थ धरण्याकडे होत नाहीं. हात पायापेक्षां लहान असतात. हाताचा अंगठा बोटांच्या समोर वळल्यामुळें त्याचा पदार्थ धरण्याकडे पुष्कळ उपयोग होतो. पायाचा तळवा पूर्णपणें टेकतो. याच्या दांतांत कोठेंहि फट नसते. याच्या मेंदूची वाढ पूर्ण झालेली असते व त्याच्या पृष्ठावर पुष्कळ वलयें असतात. याच्या करोटीला शिखरासारखे उंचवटे नसतात. मनुष्यप्राणी आपल्या बुद्धिमत्तेनें प्राणिकोटीचा राजा बनला आहे.

केसांच्या रचनेवरून व चेहेरेपट्टीप्रमाणें मनुष्यप्राण्याचे निरनिराळे मानववंश करतात व यांतील कांहीं मानववंश एकमेकांपासून स्पष्टपणें ओळखतां येतात तरी हे वंश इतर प्राण्यांच्या जातींप्रमाणें भिन्नभिन्न जाती मात्र नव्हेत. कारण या निरनिराळ्या वंशांत लग्नें झालीं असतां चालतात व अशीं लग्नें वंध्य होत नाहींत. अशीं लग्नें झाल्यामुळेंच अनेक मिश्र वंश निर्माण झाले आहेत.

ससाः—सपृष्ठवंशांतील पूर्णवंशाच्या सशीर्ष भेदांतील सस्तन वर्गाच्या अनेक गणांपैकीं निकृंतक गणामध्यें ससा मोडतो. सस्तनप्राण्यांतील ससा हा एक उत्कृष्ट प्रतिरूप कल्पून त्याचें शास्त्रीय दृष्टया पुढें विस्तृत वर्णन दिलें आहे.

ससा हा चतुष्पाद प्राणी आहे. त्याच्या सर्व अंगावर मऊ केंस असतात. हें जनावर दिसण्यांत फार गोजिरवाणें दिसतें. तें जात्याच फार भित्रें असतें व जलद पळण्यापलीकडे त्याला आत्मरक्षण करण्याचें दुसरें कांहीं साधन नाहीं. तरी तें दिसतें इतकें कांहीं निरुपद्रवी नसतें. ससा हा प्राणी शाकाहारी आहे. ससे बहुतकरून कळप करून असतात व जमिनींत बिळें करून राहातात. एकदां हीं जनावरें बागेंत अगर मळ्यांत शिरलीं म्हणजे फळांचा व भाजीपाल्यांचा चांगलाच फडशा पाडतात. कुत्र्यांचा आणि ह्यांचा जणूं कांहीं उभा दावाच आहे असें वाटतें. तथापि हीं जनावरें चाणाक्ष,चपळ आणि हुषार असल्यामुळें तीं बहुधां कुत्र्यांच्या आणि शिकाऱ्यांच्या हातावर तुरी देऊन निसटून जाऊं शकतात. ससे निरनिराळ्या रंगांचे आढळतात. जसें—उदी, काळे, पांढरे, पांढरे किंवा काळे ठिपके असलेले इत्यादि. हा प्राणी बहुप्रसव आहे. वर्षांतून तीन चार वेळां त्यांची वीण होते. सस्तनप्राण्याच्या शरीराचे तीन ठोकळ विभाग या प्राण्याच्या शरीरांत दिसून येतात; ते—डोकें किंवा शीर्ष, ग्रीवा किंवा मान व कबंध किंवा बाकी सर्व शरीराचा भाग हे होत. शीर्षाच्या पूर्वभागीं ओठांनां आच्छादिलेलें मुख असतें. त्याचा वरचा ओंठ मधोमध नाकापर्यंत उभा फाटलेला असल्यामुळें वरच्या जबड्याच्या पुढचे दांत दिसतात. मुखाच्या वरतीं कमानदार अशा दोन भेगा दिसतात त्या नाकपुड्या होत. मस्तकाच्या बाजूस दोन मोठे पाणीदार डोळे दिसतात. प्रत्येक डोळ्याला तीन पापण्या असतात. एक वरची पापणी, दुसरी खालची पापणी व तिसरी वरच्या पापणीच्या आंतल्या पडद्याप्रमाणें केशरहित असलेली होय. डोळ्याच्या वरच्या आणि खालच्या भागावर तसेंच मुसकटावर तुरळक पण लांब व इंद्रियगोचर असे केंस आढळतात.

डोळ्यांच्या मागील अंगास व मस्तकाच्या शिरोभागीं दोन लांब कान असतात. ते वाटेल त्या दिशेस फिरवितां येतात. शीर्ष आणि कबंध हीं एकमेकांशीं मानेच्या द्वारें जोडलीं जातात. कबंधाचे दोन विभाग करतातः—पूर्वभाग ऊर होय व पश्चिम भागाला उदर म्हणतात. कबंधाच्या उदरतलावर मादीमध्यें ४ अथवा ५ स्तनांच्या जोड्या असतात. कबंधाच्या पश्चिमशेवटीं शेंपूट असतें व तें आंखुड असून मऊ केंसांच्या झुपक्यांनीं आच्छादिलेलें असतें. शेंपटीच्या खालच्या अंगाला गुदद्वार असतें. गुदद्वाराच्या किंचित् पुढच्या बाजूला शिश्न असतें व त्याच्या दोन्ही बाजूंनां दोन वृषण आढळतात. मादीमध्यें गुदाच्या पुढच्या अंगाला स्त्रीजननेंद्रियाचा शेवटचा भाग असतो. ह्या भागांत सशामध्यें कांहीं पिंडग्रंथी आढळतात. व त्यांच्या रसाला एक प्रकारचा विशेष वास येतो. शरीराचें वजन चारी पायांवर पडतें. पुढचे पाय मागच्या पायांपेक्षां बरेच आंखूड असतात. तरी ससा चारी पायांवर चालतो. सशाच्या गात्रांची रचना सरड्याच्या गात्रानुरूप असते पुढच्या गात्राला ५ बोटें असतात व प्रत्येक बोटाच्या शेवटाला नख असतें, मागच्या गात्राला ४ बोटें असतात व त्यांनांहि नखें असतात.

अस्थिपंजर अथवा सांगाडाः—सशाच्या पृष्ठवंशाचे पांच ठोकळ विभाग करतात ते असेः—(१) ग्रीवाकशेरुः—ह्यांत सात कशेरू असतात. (२) वक्षःकशेरूः—यांत बारा किंवा तेरा कशेरू असतात (३) कीटकशेरूः—ह्यांत ७ किंवा ८ कशेरू असतात. (४) त्रिकास्थीः—हा विभाग कांहीं त्रिकशेरू जुळून झालेला असतो. व (५) पुच्छकशेरू. पृष्ठवंशाचा पहिला कशेरू म्हणजे पहिला ग्रीवाकेशरू, हा वर्तुळाकार असून त्याला कशेरूघन मुळींच नसतो. त्याच्या कमानीवर पुढच्या बाजूला दोन सखल संधिभाग असतात. त्यांमध्यें

करोटीच्या पश्चिम कपालास्थींचीं संध्यर्बुदें नेमकीं बसतात. दुसऱ्या कशेरूच्या कमानीवर पूर्वभागीं एक खुंटीवजा टोंक असतें, तें पहिल्या कशेरूच्या कमानीच्या पश्चिमभागांत घट्ट बरोबर बसतें. ह्या कशेरूचा कंटक फार दबलेला असतो व तो बरोबर दिसत नाहीं. कशेरुबाहू देखील आंखूडच असून रंध्रयुक्त असतो व त्यामधून कशेरूधमनी आरपार निघून जाते. वक्षःकशेरूपैकीं एखाद्याचें परीक्षण केलें असतां असें आढळून येईल कीं त्याचा कशेरूकंटक लांबट व खालीं लवलेला असून पश्चिमाभिमुखी असतो. कशेरुबाहू आंखूड परंतु जाड असतात व प्रत्येकाच्या अंतिमशेवटीं लहानसा संधिभाग असतो व त्याच्याशीं पर्शुकाचा फांटा जोडला जातो. तसेंच दोन कशेरू ज्या ठिकाणीं एकमेकांशीं कशेरूघनानें जोडले जातात त्या ठिकाणीं कशेरूघनावर पूर्व व पश्चिमशेवटीं दोन सखल संधिभाग दिसतात, त्यांच्याशीं पर्शुकाचें शीर्ष जोडलेलें असतें. त्रिकूकशेरू एकमेकांशीं संलग्न होऊन त्या सर्वांचें हाड बनतें त्याला त्रिकास्थि असें म्हणतात. सशाला एकंदर बारा पर्शुका अथवा फांसळ्या किंवा बरगड्या असतात. त्यापैकीं पहिल्या सात पर्शुका उरःफलकाला मिळतात म्हणून त्यांना खऱ्या पर्शुका हें नांव देतात. बाकीच्या पांच पर्शुका उरःफलकाला पोहोंचूं शकत नाहींत, म्हणून त्यांना खोट्या पर्शुका असें म्हणतात. सशाचें उरःफलक हें सहा अस्थींच्या तुकड्यांचें बनलेलें असून पहिला तुकडा सर्वांत मोठा असतो.

सशाची करोटी लांबट असते व विशेषतः मुसकटाचा भाग फार लांबट असतो. डोळ्याचे खळगे किंवा अक्षिकोश हे एकमेकांना अगदीं भिडून असतात व त्यांच्यामध्यें एक पातळ अस्थीचा पडदा असतो. करोटीचे अस्थी हे एकमेकांशीं कधींच एकजीव होत नाहींत व ज्या ठिकाणीं दोन किंवा अधिक अस्थी एकमेकांशीं संलग्न होतात त्या ठिकाणीं त्यांच्या सीमंत–रेषा किंवा रेषा स्पष्ट दिसतात. त्या सरळ किंवा वांकड्या किंवा नागमोडी अशा असतात. सशाचा खालचा जबडा किंवा हनु करोटीशीं प्रत्यक्ष रीतीनें संयोग पावतो म्हणजे खालच्या जबड्याच्या अस्थि व करोटी यांच्या दरम्यान दुसरी एखादी अस्थि बनून तिच्या द्वारें संधि घडून येत नाहीं. करोटीच्या पश्चिमशेवटीं कपालमहाविवर आहे ह्याच्या दोन्ही बाजूंवर एक एक पार्श्व किंवा अधः पश्चिम कपालास्थि असून त्या प्रत्येकावर एक एक संध्यर्बुद आहे. कपालमहाविवरांतून सुषुम्णा बाहेर पडते. याच्या उर्ध्वभागीं ऊर्ध्व पश्चिमकपालास्थि असते व त्याच्या तळाच्या भागीं अधःपश्चिमकपालास्थि असते. या चारी अस्थी मिळून पश्चिमकपालास्थि झालेली असते करोटीच्या पृष्ठभागीं पश्चिम कपालास्थींच्या पुढच्या अंगास पार्श्वकपालास्थि जोडीनें असतात; आणि त्यांच्या पुढील अंगास पुरःकपालास्थींची जोडी असते. पुरःकपालास्थींच्या पुढें नासास्थींची जोडी असते व ती वरच्या जबड्याच्या मुखास्थि व पूर्वमुखास्थींना लागलेली असते. करोटीच्या उदरतलीं पश्चिमशेवटीं अधःपश्चिमकपालास्थि असते व त्याच्या पुढें अधःकीलाकारास्थि अथवा भूमिकीलाकारास्थी असून त्याच्या पुढील अंगास पुरःकीलाकारास्थि असते. करोटीच्या मस्तिष्ककोशाच्या उदरतलाचा भाग येणेंप्रमाणें: साधारणतः पुरः(पूर्व)कीलाकारास्थि, अधः(भूमि)कीलाकारास्थि व अधः (भूमि) पश्चिमकपालास्थि यांचा बनलेला आहे. पुरः(पूर्व)कीलाकारास्थि व अधःकीलाकारास्थि ह्यांच्यापासून दोन्ही बाजूंस ऊर्ध्वगामी अशा दोन पसरट अस्थी पार्श्वभागीं बनून त्यांच्यामुळें साधारणतः या मस्तिष्ककोशाच्या दोन बाजू बनतात. या मस्तिष्ककोशाची पूर्व बाजू एका छिद्रयुक्त पसरट अस्थीची बनलेली असते, तिला नासागतविरलास्थि म्हणतात. करोटीच्या पश्चिम शेवटाला साधारण कर्णप्रदेशावर पार्श्वकपालास्थींच्या खालीं प्रत्येक बाजूस एक पसरट अस्थि असते, तीस स्कमोझल हें नांव आहे. ह्याच्यापासून पूर्व दिशेस जाणारा एक फांटा बनलेला असतो. या फांट्याच्या आरंभाला त्याच्या उदरतलीं एक संधिभाग झालेला असतो, त्याच्याशीं खालचा जबडा जोडला जातो. मस्तिष्ककोशाच्या पुढचा भाग घ्राणेंद्रियांचा झालेला असून प्रत्येक घ्राणेंद्रियाच्या पृष्ठाव एक एक नासास्थि असते. दोन्ही घ्राणेंद्रियांच्या विवरांमध्यें एक उभा अस्थींचा पडदा असतो. नासास्थींच्या पुढें जोडीनें असणाऱ्या व मोठ्या वाढलेल्या पूर्वमुखास्थी होत. बहुतेक मुसकटाचा पूर्व शेवट ह्यांच्याचमुळें बनलेला असतो. वरच्या जबड्याला लागलेल्या दांतांपैकीं यांच्यावर छेदकदंत लागलेले असतात. वरच्या जबड्याला पूर्वमुखास्थींच्या पाठीमागें मुखास्थींची जोडी असते व त्या प्रत्येकीला पूर्वचर्वणक व चर्वणक दांत लागलेले असतात. ह्या मुखास्थींपासून अंतर्भागीं आडवे पसरट अस्थींचे भाग वाढलेले असतात. त्यामुळें मुखांतील टाळूचा कठिण भाग बनतो. प्रत्येक मुखास्थीच्या बाह्यांगापासून एक बळकट फांटा प्रथम बहिर्दिशेस वाढून नंतर पश्चिम दिशेस गति घेऊन जातो व स्कमोझल अस्थींच्या फांट्यांस मिळतो. एकंदरींत करोटींत तीन विवरें दिसून येतात तीं मस्तिष्ककोशविवराच्या पुढच्या शेवटीं असलेलीं, डावें व उजवें मिळून दोन घ्राणेंद्रियांचीं व मस्तिष्ककोशविवरें अशीं होत. करोटीची एकंदर ठेवण मस्तिष्काच्या वाढीवर अवलंबून असते. खालचा जबडा किंवा हनु प्रत्येक बाजूस एक अशा दोन हाडांचा झालेला असतो ह्याला हन्वस्थि म्हणतात. प्रत्येक हन्वास्थि पूर्वशेवटीं एकमेकींशीं संयुक्त झालेली असते व प्रत्येकीचा पूर्व भाग आडवा दंतयुक्त असतो व पश्चिम शेवटाचा भाग ऊर्ध्वगामी बनलेला असून त्याच्या टोंकाला एक संध्यर्बुद झालेलें असतें. तें स्कमोझलच्या फांट्याच्या संधिगर्तेशीं संयोग पावतें.

शाखागत अस्थिपंजरापैकीं अंसमंडळाला अस्थींची संख्या कमी असते. अंसफलक रुंद, पातळ तिकोनी असून त्याच्या बाह्यपृष्ठावर एक स्पष्ट दिसणारी रेषेसारखी सुरकुती असते

व तिच्या शेवटीं टोंकाला अंसकूट बनलेलें असतें. अंसफलकाच्या अरुंद खालच्या टोंकाला एक बाह्यगोल अंसगर्त बनलेलें असून, त्यांत प्रगंडास्थीचें शीर्ष बरोबर रीतीनें संयोग पावतें.

पूर्वगात्रांतील आदिम हाड म्हणजे प्रगंडास्थि होय. याच्या खालच्या टोंकाला अक्षक व कूर्परास्थि लागलेले असतात. हे एकमेकांना घट्ट चिकटून बनलेले असतात तरी ते एकजीव असे झालेले नसतात. मणिबंधाला लहान लहान अशीं निरनिराळ्या आकाराच्या नऊ कूर्चशिरोस्थी बनलेल्या असतात. या कूर्चशिरोस्थीनंतर हाताला पांच करभास्थी बनलेल्या असतात व त्यांच्यापुढें अंगुलीय अस्थी असतात. अंगुलीय अस्थींच्या अंतिम टोंकाला नखें असतात. सशाचें श्रोणिमंडल प्रत्येक बाजूवर तीन हाडांचें बनलेलें असून तें त्रिकास्थीशीं घट्ट रीतीनें संयोग पावलेलें नाहीं हीं तीन हाडें म्हटलीं म्हणजे कटिकपाल, ककुंदरास्थि व भगास्थि होत. कटिकपाल व ककुंदरास्थि ह्यांचे भाग मिळून उर्वस्थिसंधिविवर बहुतांशीं झालेलें असतें. भगास्थि त्या उर्वस्थि संधिविवरांत मिळालेली नसते परंतु तिच्याऐवजीं त्यांच्या दरम्यान एक जास्त अस्थि झालेली असते. दोन्ही भगास्थींचा संधि झालेला असतो. भगास्थि व ककुंदरास्थि यांच्या दरम्यान एक मोठें छिद्र बनलेलें असतें त्याला ऑबचुरेटर छिद्र असें म्हणतात.

पश्चिमगात्रांतील आदिम हाड म्हणजे उर्वस्थि होय. ह्याचें शीर्ष उर्वस्थिसंधिविवरांत बसलेलें असतें. याच्या अंतिम टोंकाला जंघास्थी व बहिर्जंघास्थी लागलेले असतात. बहिर्जंघास्थि ही अगदीं बारीक असून ती अंतिमशेवटीं जंघास्थीशीं जुळून गेलेली असते. घोटयाला सहा निरनिराळ्या आकाराचीं हाडें दोन ओळांनीं बनलेलीं आहेत, त्यांपैकीं आदिमओळांतलीं दोन हाडें पार्ष्णी आणि पादकूर्चशीर्ष हीं जंघास्थीच्या अंतिम टोंकाला जुळलेलीं असतात. यांच्यानंतर तळपायाला (पायाच्या तळाला) चार पादकरभास्थी बनलेले असून ते पादांगुलीय अस्थींमध्यें शेवट पावतात.

सशाच्या शरीरगुहेंत व पक्षी वगैरे खालच्या दर्जाच्या प्राण्यांच्या शरीरगुहेंत जो फरक आहे तो हा कीं, सशाची शरीरगुहा एका आडव्या पडद्यानें विभागली गेली आहे. ह्या पडद्याला 'डायाफ्राम' म्हणतात. शरीरगुहेच्या वरच्या विभागाला उरोगुहा व खालच्या विभागाला उदरगुहा असें म्हणतात. उरोगुहेंत हृदय व त्याच्याशीं जुळलेल्या मोठया धमन्या व शिरा, तसेंच फुफ्फुसें आणि महाश्वासनालिका व अन्ननलिकेचा पश्चिमभाग हीं आढळतात. खालच्या उदरगुहेंत आमाशय, आंत्र, यकृत, पक्वपिंड, प्लीहा, वृक्क तसेंच वृक्कस्रोतसें, मूत्राशय आणि जननेंद्रियें हीं आढळतात.

पंचनेंद्रियव्यूहः—सशाची पचनेंद्रियनलिका फार लांब असते. तिचा उगम मुखकोडापासून होतो. मुखाच्या दोन्ही जबड्यांनां दांत लागलेले असतात. त्यांनां अनुक्रमें उर्ध्वदंत व अधोदंत असें म्हणतात. सामान्यतः दातांचे चार प्रकार गणले आहेत ते असेः—छेदकदंत, श्वदंत, पूर्वचर्वणक व पश्चिम चर्वणक वरच्या जबड्यांतील ऊर्ध्वदंत तपासले असतां असें आढळून येईल कीं, अगदीं समोरच्या बाजूला मधोमध दिसणारे चार छेदकदंत एकापाठीमागें एक असे जोडीनें लागलेले असतात. पहिली पूर्व जोडी लांब व वांकलेल्या दातांची झालेली असून त्या प्रत्येकीवर एक उभी खांचणी दिसते. पाठीमागील जोडीचे दांत लहान असतात. सशाला श्वदंत मुळींच नसतात. त्यामुळें छेदकदंत व पूर्वचर्वणकदंत ह्याच्यामध्यें बरीच रिकामी जागा राहाते. पूर्वचर्वणक तीन असतात. त्यांच्या पाठीमागें पश्चिमचर्वणकहि तीन असतात. खालच्या जबड्यांतील अधोदंत पाहिले असतां समोरच्या भागात दोन छेदकदंत आहेत. श्वदंत मुळींच नाहींत. पूर्णचर्वणक दोनच असतात व पश्चिमचर्वणक तीन असतात. जनावरांचे दात एकंदरींत कोष्टकरूपानें मांडण्याची रीति आहे त्याप्रमाणें सशाच्या दातांचें कोष्टक पुढें दिलें आहेः—छे. $\frac{२}{१}$, श्व. $\frac{०}{०}$, पू. च. $\frac{३}{२}$ प. च. $\frac{३}{३}$ = $\frac{८}{६}$ म्हणजे वरच्या जबड्यातील मध्याच्या प्रत्येक बाजूला उर्ध्वदंत ८ होत, तसेंच खालच्या जबड्यांतील अधोदंत सहा होत; तेव्हां एकंदर दांत १६ + १२ = २८ आहेत. मुखकोडांत चार लालापिंडांचीं स्रोतसें उघडतात. त्यांतून लाळ बाहेर पडून अन्नाशीं मिसळते व तीमुळें अन्नपचन होतें. मुखकोडाच्या तळावर एक जिव्हा आढळते. व त्यांत मागच्या बाजूस घ्राणेंद्रियांचीं आंतलीं किंवा पश्चिम नासाद्वारें उघडतात. मुखकोडाचा पश्चिमशेवट गलविवरांत अंतर्भूत होऊन त्यापासून पुढें अन्ननलिका होते. गलविवराच्या या पश्चिम शेवटीं उदरतलावर अन्ननलिका सुरू होण्यापूर्वीं कंठमणिद्वार अथवा ध्वनिद्वार असलेलें दिसतें. व तें ध्वनिमंजूषा व तीपासून पुढें झालेली महाश्वासनालिका यांत उघडतें. ह्या ध्वनिद्वाराच्या वरच्या अंगाला एक पानाच्या आकाराचें कलाच्छादित तरुणास्थींचें झांकण झालेलें असतें. त्याला ध्वनिद्वारावरण म्हणतात. तें ध्वनिद्वारावरण घट्ट बसलें म्हणजे मुखकोडांतून गलविवराच्या द्वारें अन्ननलिकेंत जाणारें अन्न नीट अन्ननलिकेंत जातें. जेव्हां हें आवरण ध्वनिद्वारावर पडलेलें नसतें, तेव्हां महाश्वासनलिकेचा मुखकोडाच्या द्वारें बाहेरील वातावरणाशीं खुला संबंध झालेला असतो व श्वसनक्रिया मोकळ्या रीतीनें चालू असते. अन्ननलिका अरुंद, लांबलचक पण विस्तार पावेल अशी असून पश्चिम दिशेस गति घेत मानेच्या भागांतून व उरोभागांतून डायाफ्राम स्नायूला वेध पाडून पार निघते व आमाशयामध्यें उघडते. आमाशय एखाद्या रुंद पिशवीप्रमाणें अथवा पखालीप्रमाणें असून त्याचें अन्ननलिकेच्या बाजूचें टोंक रुंद असतें परंतु पुढचें टोंक अरुंद होऊन त्यापासून तन्वांत्र सुरू होतें. तन्वांत्र बारीक नलिकेप्रमाणें असून फार लांब असतें व त्याचीं पुष्कळ वेटोळीं

झालेली असतात तन्वांत्राच्या सुरवातीच्या भागाला पक्काशय म्हणतात. तन्वांत्राच्या पुढचा पचनेंद्रियनलिकेचा भाग रुंद नलिकेप्रमाणें असून त्याला बृहदांत्र म्हणतात. याच्या शेवटच्या भागाला ऋज्वांत्र म्हणतात. तन्वांत्र व बृहदांत्र यांच्या संयोगाच्या भागापासून एक स्वतंत्र अंधनलिका बनलेली असते तिला अंधांत्र म्हणतात. तिचा पृष्ठभाग पुष्कळ ठिकाणीं आकुंचन पावलेला दिसतो व तिच्या अंतिमशेवटीं एक मांसल अंगुलीसारखा भाग असतो त्याला आंत्रलांगूल म्हणतात. उदरगुहेच्या पृष्ठभागाला सर्व आंत्राचा भाग आंत्रकलेच्या योगानें लागलेला आहे.

यकृत उदरगुहेमध्यें उदरगुहाकलेच्या योगानें डायाफ्राम स्नायूला लागलेलें असतें. त्याचे पांच विभाग झालेले असून त्याच्या पश्चिम पृष्ठावर पित्ताशयाची पिशवी बनलेली असते. यकृताच्या भागातून निघालेले सर्व स्रोतस तसेच पित्ताशयापासून निघालेले स्रोतस एकवटून त्यांचे एक पित्तस्रोतस बनतें व तें पक्काशयाच्या आदिमशेवटीं पक्काशयांत उघडतें. पक्वपिंड अनेक ग्रंथिरूपी पसरून झालेलें पिंड असून तें पक्काशयाला लागलेल्या आंत्रकलेवर चिकटलेलें असतें. त्यापासून निघालेलें पित्तस्रोतस पक्काशयांत त्याच्या अंतिमभागीं उघडतें.

रुधिराभिसरणसमूहः—सशाचें हृदय उरोगुहेंत मध्याच्या थोडेसें डावीकडे स्थापित झालेलें असतें. त्याच्या दोन्हीं बाजूंवर फुफ्फुसकलाच्छादित दोन फुफ्फुसें असतात. ह्या दोन फुफ्फुसांमध्यें जी थोडी मधोमध जागा राहते तिच्या मध्यभागीं हृदयाची ठेवण झालेली असून त्याला हृत्कलेचें वेष्टण झालेलें असतें. हें वेष्टण दुहेरी असून त्याचा बाहेरचा पडदा उरोगुहेच्या पृष्ठाला लागलेला असतो व मधला पडदा हृदयाला चिकटून गेलेला असतो. ह्या दोन पडद्यांत जी अरुंद पोकळी बनलेली असते तिला हृत्कलांतिवर म्हणतात व तिच्यांत लसीकाद्रव सांठतो. हृदयाला पूर्वभागीं दोन संचयकर्ण व पश्चिमभागीं दोन निःसारकर्ण झालेले असतात. उजव्या बाजूला उजवा संचयकर्ण असून तो उजव्या निःसारकर्णांत उघडतो, तसेंच डाव्या बाजूला डावा संचयकर्ण असून तो डाव्या निःसारकर्णांत उघडतो. हृदयाची डावी बाजु व उजवी बाजू ह्यांचा एकमेकाशीं स्वतंत्र संबंध नाहीं. डावी बाजू विशेष मांसल असते. संचयकर्ण व निःसारकर्ण ह्यांच्या संयोगद्वारीं पडदे झालेले असून ते निःसारकर्णांतच उघडतात. उजव्या बाजूचा पडदा तीन दलांचा असतो व डाव्या बाजूकडील पडदा दोन दलांचा झालेला असतो.

उजव्या संचयकर्णांत तीन मोठ्या शिरा उघडतातः—त्या एक उजवी ऊर्ध्वमहाशिरा, दुसरी डावी ऊर्ध्वमहाशिरा व तिसरी अधोमहाशिरा ह्या होत. डाव्या संचयकर्णांत उजव्या व डाव्या फुफ्फुसशिरा एकत्र होऊन उघडतात. उजव्या निःसारकर्णापासून फुफ्फुसधमनी निघते. हिच्या उगमस्थानीं तीन अर्धचंद्राकृति पडदे आहेत व ते तिच्यामध्यें उघडतात. हिचे दोन फांटे फुटून ते उजव्या आणि डाव्या फुफ्फुसाकडे जातात. डाव्या निःसारकर्णांतून महाधमनी निघते. तिच्याहि उगमस्थानीं तिच्यामध्यें उघडणारे असे तीन अर्धचंद्राकृति पडदे आहेत. महाधमनीच्या उगमस्थानाजवळूनच दोन लहान हृद्धमन्या निघतात. त्या हृदयाच्या स्नायूला रक्त पुरवितात. महाधमनीचा उगम डाव्या निःसारकर्णाच्या तळाशीं होऊन ती नंतर वरच्या बाजूस येते व डाव्या श्वासनलिकेवरून कमान घेऊन खालीं पश्चिमदिशेस गति घेते. ह्या कमानीला महाधमनीकमान म्हणतात. नंतर ऊर आणि उदर ह्यांतून ही सरळ पश्चिमशेवटीं (फांटे फोडीत) पृष्ठमहाधमनी अशी पृष्ठवंशाला लागून गेलेली आढळते. महाधमनीच्या कमानींतून दोन फांटे फुटतात ते एकः अनामिका व दुसरी डावी जत्रुधमनी हे होत. अनामिकेपासून उजवी जत्रुधमनी, उजवी ग्रीवाधमनी व डावी ग्रीवाधमनी अशा निघतात. उजवी जत्रुधमनी उजव्या पूर्वगात्रांत गेल्यावर तिला बाहुधमनी असें म्हणतात. उजवी ग्रीवाधमनी दुभागून जाते व त्या दोन फांट्यांस अंतर्ग्रीवाधमनी व बाह्यग्रीवाधमनी असें संबोधितात. डाव्या ग्रीवाधमनीचा आणि डाव्या जत्रुधमनीचा प्रसार व त्यांचे फांटे फुटणें हें जवळ जवळ उजव्या ग्रीवाधमनी व उजव्या जत्रुधमनीप्रमाणेंच आहे. उरोभागांतून खालीं जात असतांना महाधमनी पुष्कळ लहान लहान जोड फांटे फोडते. ते पर्शुकांच्या मध्यंतरांत रक्त नेतात. उदरांत आल्यावर पहिली मुख्य शाखा म्हटली म्हणजे जठरधमनी होय. पुढें आंत्रधमन्या, वृक्कधमन्या इत्यादि शाखा फोडून ती कबंधाच्या शेवटीं दुभागली जाते. या प्रत्येक फांट्यास उभयोरुगामीधमनी हें नांव आहे व ती पश्चिमगात्रांत जाऊन तेथें शुद्ध रक्त पुरविते. सर्व धमन्या केशवाहिन्यांत शेवट पावतात व पुढें केशवाहिन्यांपासून शिरा उगम पावतात. वर सांगितल्याप्रमाणें उजवी ऊर्ध्व महाशिरा, डावी ऊर्ध्वमहाशिरा व अधोमहाशिरा ह्या सर्व शरीरभर अभिसरण पावलेलें व त्यामुळें अशुद्ध झालेलें रक्त उजव्या संचयकर्णांत नेतात. उजवी किंवा डावी ऊर्ध्वमहाशिरा बहुतकरून त्या बाजूवरील ग्रीवाशिरा व जत्रुशिरा व कांहीं किरकोळ शिरा यांच्या संयोगानें झालेली असते.

अधोमहाशिरेचा उगम कबंधाच्या पश्चिमशेवटीं पश्चिमगात्रांच्या जोडींतून येणाऱ्या ऊरुशिरांच्या संयोगानें होतो व पुढें तिला निरनिराळ्या भागांतील सर्व शिरा येऊन मिळतात, जसें जननेंद्रियांतील शिरा, वृक्कशिरा व यकृतशिरा इत्यादि. उदरांतील पचनेंद्रियनलिकेंतून निघालेल्या सर्व शिरा एकवटतात व त्यांची एक मुख्य यकृतोन्मुखी शिरा बनते. ही शिरा यकृतामध्यें शेवट पावते.

रुधिर हें रंगरहित रुधिरद्रव व रुधिरपेशी ह्यांचें बनलेलें आहे रुधिरपेशी दोन प्रकारच्या आहेत. त्या श्वेतरुधिरपेशी व रक्तरुधिरपेशी अशा होत. रक्तरुधिरपेशी या वर्तुलाकार,

दोन्हीं बाजूंनीं बाह्यगोल व चैतन्यकेंद्ररहित अशा असतात. उजव्या संचयकर्णांतून रक्त उजव्या निःसारकर्णांत येतें. व नंतर फुप्फुसधमनीवाटे फुप्फुसांत जातें. फुप्फुसांत तें शुद्ध होऊन फुप्फुसशिरांच्या वाटे डाव्या संचयकर्णांत येतें व त्यांतून लगेच डाव्या निःसारकर्णांत जातें. डाव्या निःसारकर्णांतून तें रुधिरधमनीवाटे निघून तिच्या शाखांतून सर्व शरीरभर अभिसरण पावतें. हृदयांत व मुख्य रुधिरवाहिन्यांच्या उगमस्थानीं पडद्यांची योजना झाली असल्याकारणानें रुधिर परत उलटया वाटेनें जाऊं शकत नाहीं.

श्वासोच्छ्वासेंद्रियें:—ध्वनिमंजूषा अथवा कंठमणी ही एक पेटीसारखा पांच तरुणास्थींच्या आवरणानें बनलेली पोकळी आहे. ध्वनिमंजूषा ध्वनिद्वारानें गलविवरांत उघडते. हिच्यापासून पश्चिमभागीं महाश्वासनलिकेचा आरंभ होतो. व महाश्वासनलिका उरोगुहेंत प्रवेश केल्यावर दुभागली जाते. तिच्या प्रत्येक शाखेला श्वासनलिका म्हणतात व ही प्रत्येक श्वासनलिका प्रत्येक फुप्फुसांत त्याच्या तळाशीं जाऊन पोहोंचते. फुप्फुसाच्या आंत शिरून ती अनंत शाखा फोडते. ह्या शाखा लहान लहान होत जाऊन शेवटीं त्यांचें शेवट म्हणजे वायुवाहिन्या एका पातळशा कलेच्या अगदीं लहान लहान वायुकोशांत शेवट पावतात. तेव्हां फुप्फुस म्हणजे केवळ ह्या अनंत वायुवाहिन्या, त्यांच्या शेवटीं असलेले वायुकोश व श्वासनलिकेच्या लहान लहान शाखा यांचा गुंतागुंतीनें झालेला एक जमाव होय. फुप्फुसाचा आकार निमुळता असून त्याचें शिखर पूर्वदिशेस झालेलें असतें व त्याच्या तळाचा भाग अंतर्गोल असून जेव्हां फुप्फुस हवेनें पूर्ण विस्तृत झालेलें असतें तेव्हां तो डायाफ्राम स्नायूच्या बाह्यगोल पूर्वपृष्ठावर बरोबर बसलेला असतो. फुप्फुसाच्या सभोंवतीं फुप्फुस कलेचें वेष्टण असतें. हें दुहेरी असल्याकारणानें त्या कलेचा बाह्यपदर उरोगुहेच्या पृष्ठाला लागलेला असून दुसरा अंतरपदर परिवर्तनें पावून फुप्फुसाच्या पृष्ठावर लागलेला असतो. या दोन पदरांत जी थोडीशी पोकळी बनते तिला फुप्फुसकलागुहा म्हणतात.

ज्ञानेंद्रियव्यूह:—मस्तिष्ककोशांत असलेला मस्तिष्क अथवा मेंदू व पृष्ठवंशांत स्थापित झालेली सुषुम्णा हीं मध्यवर्ती ज्ञानेंद्रियें होत. मस्तिष्काचे नेहमींचे भाग म्हटले म्हणजे पूर्वमस्तिष्क, मध्यमस्तिष्क, अनुमस्तिष्क व सुषुम्णाशीर्ष हे आहेत. पूर्वमस्तिष्क हें प्राणमस्तिष्क व गुरुमस्तिष्क मिळून झालेलें असतें. सशाच्या मेंदूमध्यें विशेष कांहीं फरक खालच्या दर्जाच्या वर्गांतील प्राण्यांच्या मेंदूपेक्षां दिसून येतात ते पुढें दिले आहेत:—

सशाच्या गुरुमस्तिष्काचीं दोन शकलें पूर्वपश्चिम दिशेनें तुलनात्मक रीत्या लांब परंतु अरुंद असतात व त्यांच्या पृष्ठभागावर थोड्याशा वळया बनलेल्या असतात. तेव्हां पृष्ठभाग सपाट व गुळगुळीत नसतो. प्रत्येक गुरुमस्तिष्कशकलाच्या पार्श्वभागीं एक खांचणी असते तिला सिलव्हियन खांचणी म्हणतात. तिच्या योगानें गुरुमस्तिष्कशकलाचा एक भाग निराळा झाल्यासारखा दिसतो. त्याला शंखखंड म्हणतात. गुरुमस्तिष्कशकलांच्या पूर्वशेवटीं प्राणखंड झालेले असतात, त्यांचा आकार मुद्गलासारखा असतो. गुरुमस्तिष्काचीं दोन्हीं शकलें थोडीशीं वरच्या अंगाला एका आडव्या पडद्यानें जोडलीं जातात त्या पडद्याच्या भागाला पूर्वमस्तिष्कसंधि असें म्हणतात. हा संधिभाग पक्षीवगैरे खालच्या दर्जाच्या प्राण्यांच्या मेंदूंत नसतो. प्रत्येक गुरुमस्तिष्क शकलामध्यें एक विवर असतें, त्याला पार्श्वमस्तिष्कविवर असें म्हणतात. पूर्वमस्तिष्क संधिभाग हा या विवरांच्या उर्ध्वभागीं असतो. प्रत्येक पार्श्वमस्तिष्कविवर हें एका मध्यवर्ति दोहोंबाजूंनीं चपटलेल्या तृतीयमस्तिष्कविवरामध्यें एका रंध्रानें उघडतें या रंध्राला 'मनरोचें' रंध्र असें म्हणतात. या तृतीयमस्तिष्कविवराचा पृष्ठभाग मस्तिष्कअंतःकलेच्या पातळ पडद्याचा बनलेला असून त्यावर सूक्ष्म रक्तवाहिन्यांचें जाळें पसरलेलें असतें. याच्या दोहोंकडेला दोन घन भाग असतात. त्यांस ऑप्टिक थॅलामी म्हणतात. परिपूर्तितावस्थेंतून विकास पावत असलेल्या मेंदूच्या पूर्वमस्तिष्कशेषखंडाचा राहिलेला भाग हे दर्शवितात. ह्या विवराच्या पृष्ठाच्या पश्चिम भागापासून तृतीयमस्तिष्कनेत्रछायेचे (अथवा शेषाचे) देंठ निघतात. तसेंच ह्याच्या उदरतलाच्या भागापासून मध्याला एक दांड्याप्रमाणें भाग वाढलेला असतो व त्या दांड्याच्या शेवटाला मस्तिष्कमुखकोडसंधिशेषाचा भाग लागलेला असतो. मस्तिष्काच्या उदरतलावर ह्या दांड्याच्या पूर्वभागीं एक आडवा ज्ञानरज्जूंचा पट्टा झालेला असतो त्यांतून आलोचक रज्जू निघतात.

मध्यमस्तिष्काचा पृष्ठभाग पाहिला असतां असें आढळून येईल कीं दोन्ही चक्षुमस्तिष्क एका आडव्या रेषेनें विभागले जाऊन त्यांचीं चार खंडें झालेलीं असतात. तेव्हां सशामध्यें चक्षुमस्तिष्काच्या २ जोड्या झालेल्या असतात. पश्चिममस्तिष्कांपैकीं अनुमस्तिष्क फार मोठें बनलेलें आहे व त्याचे तीन भाग असतात: एक मध्यम भाग; त्याला व्हर्मिस म्हणतात व दोन त्याच्या बाजूचे भाग: ह्या बाजूच्या प्रत्येक भागास एक एक विशेष वर आलेला कोपऱ्याचा भाग असतो त्याला फ्लॉक्युलस म्हणतात. अनुमस्तिष्काच्या उदरतलभागीं हे तिन्ही भाग एका ज्ञानरज्जूच्या आडव्या पट्टयानें जोडलेले दिसतात. ह्या जोडणाऱ्या पट्टयाला पश्चिम मस्तिष्कसंधि म्हणतात. अनुमस्तिष्काच्या मागचा भाग म्हटला म्हणजे सुषुम्णाशीर्ष हा होय. सुषुम्णाशीर्षाचा पश्चिम शेवट निमुळता होत जाऊन त्याच्यापासून सुषुम्णा आरंभ पावते. ही पाठीच्या कण्याच्या वलयांत स्थापित झालेली असते.

सशाच्या मस्तिष्कापासून पक्ष्यांप्रमाणें बारा मस्तिष्करज्जूंच्या जोड्या निघतात त्यांचीं नांवें पुढीलप्रमाणें.—(१) घ्राणरज्जू, (२) आलोचकरज्जू, (३) नेत्रचेष्टारज्जू, (४) नेत्रोर्ध्वस्नायुगामीरज्जू, (५) त्रिमुखरज्जू, (६) षष्ठरज्जू, (७) मुखरज्जू,

(८) कर्णरज्जू, (९) जिव्हागलरज्जू, (१०) इशमरज्जू, (११) साहाय्यकपृष्ठवंशीयरज्जू, (१२) अधिजिव्हाचालकरज्जू.

इतर पूर्णवंशीय प्राण्यांप्रमाणें सशालाहि सहकारी ज्ञानेंद्रियव्यूह किंवा ज्ञानकंदसमूह असतो. हा समूह ज्ञानकंदांचे गुच्छ गांठीनें बनून झालेला असतो व ते गुच्छ रांगेनें लागलेले असून एकमेकांशीं ज्ञानरज्जूंनीं संयोजित झालेले असतात. त्यांच्यापासून इंद्रियज्ञानरज्जू निघून त्या निरनिराळ्या अवयवांकडे गेलेल्या असतात.

वृक्कजननेंद्रियव्यूह:—सशाला दोन वृक्क असतात. प्रत्येक वृक्क चपटलेला, अंडाकार असून त्याच्या आंतल्या धारेला एक काचा असतो. ते उदरगुहेच्या पृष्ठाला चिकटून बनलेले असतात व उजवा वृक्क डाव्या वृक्कापेक्षां किंचित वरच्या अंगाला झालेला असतो. प्रत्येक वृक्कापासून एक एक वृक्कस्रोतस निघतें व तें मूत्राशयांत उघडतें. मूत्राशयाची पिशवी फार लवचीक अथवा स्थितिस्थापक अशा कातडीची झालेली असते.

पुंजननेंद्रिय:—नरामध्यें दोन मुष्क असतात व ते पक्वदशेंत शरीराच्या बाहेरील बाजूस वृषणांमध्यें उतरलेले असतात. अगदीं बाळपणीं हे मुष्क उदरगुहेंतच असतात. वृषणकोश व उदरगुहा ह्यांचा संयोग एका छिद्राद्वारें झालेला असतो. शुक्रस्रोतस हे बस्तिस्रोतसाला येऊन मिळतात व बस्तिस्रोतस मूत्राशयाच्या मुखापासून निघालेला असतो. शुक्रबीजें हीं अति सूक्ष्म असून पेशींचीं रूपांतरें होऊन झालेलीं असतात. प्रत्येक शुक्रबीजाचे दोन भाग असलेले दिसतात: एक शीर्षाचा अंडाकृति भाग चैतन्यकेंद्राचाच बहुतेक झालेला असून त्याला जोडलेला दुसरा केंसासारखा भाग होय. हा केंसाचा भाग चैतन्यद्रव्याचा बनलेला असून त्याच्या चलनानें शुक्रबीजाची हालचाल होत असते.

स्त्रीजननेंद्रिय:—मादीमध्यें दोन अंडाकार अंडकोश झालेले असतात. हे अंडकोश वृक्काच्या खालच्या अंगाला उदरगुहेच्या पृष्ठाला चिकटलेले असतात. प्रत्येक अंडकोशाला एक अंडस्रोतस लागलेलें असतें. तें आरंभींच्या भागीं चिंचोळें व किंचित नागमोडी असें असतें. तरी अंडकोशाखालीं तें एका रुंद नळणीच्या मुखाप्रमाणें रुंद झालरयुक्त मुखानें उदरगुहेंत उघडतें. प्रत्येक अंडस्रोतसाचें पश्चिमशेवट एका गर्भाशयांत अंतर्भून होतें व हे दोन्ही गर्भाशय एकाच मध्यवर्ती योनीमध्यें उघडतात [लेखक प्रो. हाटे व प्रो. टी. जी. येवलेकर]

[वर्गीकरण (कोष्टक) सस्तनप्राण्यांचें]

वर्ग—सस्तन प्राणी

- उपवर्ग (१) निस्तनाग्र अथवा आद्यसस्तन
  - गण—एकोत्सर्गस्थानधारी
- उपवर्ग (२) सस्तनाग्र
  - भाग (अ) मध्यमसस्तन
    - गण (१) बहुपूर्वदंती
    - गण (२) द्विपूर्वदंती
  - भाग (आ) पूर्णसस्तन
    - (१) निर्दंतगण
    - (२) तिमिंगिलगण
      - उपगण (१) दंतविहीन.
      - उपगण (२) दंतधारी.
    - (३) मत्स्यांगसमगण
    - (४) खुरयुक्तगण
      - भाग (१) अंगुलीतलचर.
        - उ. ग. (१) विषमांगुली.
        - उ. ग. (२) समांगुली.
      - भाग (२) पादतलचर.
    - (५) मांसभक्षक (क्रव्याद) गण
      - उपगण (१) स्फुटांगुली.
        - उपग. (१) रोमंथक.
        - उ. ग. (२) शुंडाधारी.
      - उपगण (२) जालपाद.
    - (६) निकृंतकगण
    - (७) कीटभक्षकगण
    - (८) जतुकागण
    - (९) प्रधानगण
      - उपगण (१) लिमूरसमूह.
      - उपगण (२) कपिमानवसमूह.

सहकारी संस्था—कोऑपरेशन (सहकार) याचा संकुचित अर्थ अनेक इसमांनीं कमी किंमतीनें माल मिळावा म्हणून एकत्र खरेदी करणें किंवा जास्त फायदा पडावा म्हणून एकत्र विक्री करणें असा आहे. याचाच व्यापक अर्थ असा कीं, मानवी आयुष्यक्रम उत्तम चालणें ही गोष्ट व्यक्तिमात्रांमध्यें स्पर्धा व चढाओढ लागल्यानें शक्य नसून एकमेकांस मदत केल्यानेंच शक्य आहे. प्रत्येक व्यक्तीनें सर्व समाजाचें हित साधण्याचा प्रयत्न करावा आणि एकंदर समाजानें प्रत्येक व्यक्तीची काळजी घ्यावी. 'प्रत्येकजण सर्वांकरितां आणि सर्वजण प्रत्येकाकरितां'(ईच फॉर ऑल, अँड ऑल फॉर ईच) हें सर्वांचें ब्रीदवाक्य असावें. अशा रीतीनें सहकार हा मानवसमाजांत 'जीवनार्थ कलह' (स्ट्रगल फॉर एक्झिस्टन्स) या तत्त्वाऐवजीं 'स्वखुषीची एकजूट' हें तत्त्व प्रस्थापित करूं पाहतो. याप्रमाणें कोऑपरेशन ही एका टोंकाला वैयक्तिक स्पर्धा व दुसऱ्या टोंकाला राष्ट्रसत्ताक किंवा नगरसत्ताकपद्धति (स्टेट ऑर म्युनिसिपल सोशिआलिझम्) या दोहोंच्या मधली स्थिति आहे. प्रत्यक्ष व्यवहारांत हल्लीं हें सहकारितेचें तत्त्व मालाचें उत्पादन, विनिमय व पत या तिन्ही अर्थशास्त्रीय क्रियांमध्यें अंमलांत आणलें गेलें आहे: (१) विनिमय किंवा व्ययविषयक संस्था:—यामध्यें माल खरेदी करणारे इसम सभासद होऊन मालविक्रीचें दुकान काढतात व त्यांना माल कमी किंमतींत मिळूं शकतो. अशा दुकानांनां 'कोऑपरेटिव्ह स्टोअर्स' अशा अर्थाचीं नांवें असतात (२)उत्पादक संस्था:—यांमध्यें स्वतःचें भांडवल आहे असे इसम एकत्र होऊन शेती, कारखाने किंवा इतर उत्पादनाचे व्यवसाय करतात. (३) बँकिंगच्या किंवा पतपेढ्यासारख्या संस्था:—यांत सभासद ठेवी ठेवतात व तारणावर हलक्या व्याजानें कर्ज घेतात. कोऑपरेटिव्ह बँक्स, फ्रेंडली सोसायटीज, बेरियल (अंत्यकर्म) सोसायटीज, बिल्डिंग सोसायटीज (सभासदांनां घरें विकत घेण्याला किंवा बांधण्याला मदत करणाऱ्या संस्था) वगैरे अनेक प्रकारच्या सहकारी संस्था असतात.

कोऑपरेशनच्या कार्याला प्रथम आरंभ इंग्लंडांत राचडेल येथील विणकरी लोकांत झाला. १९ व्या शतकाच्या आरंभीं राबर्ट ओवेन या एकाच्याच इंग्रज पुढाऱ्यानें ही चळवळ हातीं घेतली व आज या चळवळीला जें स्वरूप प्राप्त झालें आहे त्याचें श्रेय त्याला आहे. प्रथम रॉचडेल येथें व नंतर मँचेस्टर वगैरे ठिकाणीं कोऑपरेटिव्ह स्टोअर्स काढण्यांत आले. १८०५ सालीं सहकारी उत्पादक संस्था (कोऑपरेटिव्ह प्रॉडक्शन) म्हणून विणकामाचे कांहीं माग चालू करण्यांत आले व त्यांतूनच पुढें कोऑपरेटिव्ह कॉटन मिल्स स्थापण्यास सुरवात झाली. नंतर बिल्डिंग अँड मॅन्युफॅक्चरिंग सोसायटी, कोऑपरेटिव्ह बँक्स, कोऑपरेटिव्ह होलसेल सोसायटी वगैरे निरनिराळ्या कार्यांकरितां सहकारी संस्था निघाल्या. इतर देशांतहि अशा संस्थांची वाढ झपाट्यानें झाली. तत्संबंधीं अनेक शाखा असलेल्या व फार प्रसिद्धि पावलेल्या सहकारी संस्था 'दि कोऑपरेटिव्ह असोसिएशन ऑफ अमेरिका (युनायटेड स्टेट्स)', 'दि कोऑपरेटिव्ह ब्रदरहुड (यु. स्टेटस्), दि वुइमेन्स कोऑपरेटिव्ह गिल्ड (ग्रेटब्रिटन), दि कोऑपरेटिव्ह यूनियन (ग्रेटब्रिटन) वगैरे आहेत.

हिंदुस्थानांत.—हिंदुस्थानांतील सहकारी संस्थांच्या उत्पत्तीचा इतिहास ' पेढ्या व पत ' या लेखांत दिला आहे. अशा संस्थांबद्दल विस्तृत माहिती ' हिंदुस्थान ' विभागांत येईल. सांप्रत निरनिराळ्या प्रांतांत झालेल्या प्रगतीची थोडक्यांत माहिती येथें देतों. पंजाबांत शेतकऱ्यांकरितां सहकारी पतपेढ्या असून शिवाय त्यांनां अर्थशास्त्राचें शिक्षण देण्याकरितां शाळा आहेत आणि मोठ्या प्रमाणावर सहकारितेनें शेती करण्याचे प्रयत्न चालू आहेत. संयुक्त प्रांतांत पतपेढ्या लोकप्रिय करण्याचा प्रयत्न अद्याप चालू आहे. बिहार-ओरिसामध्यें पतपेढ्यांबरोबर मोठ्या प्रमाणावर शेती करण्याचे प्रयत्न चालू आहेत. बंगाल्यांत या चळवळीची स्थिति चांगली आहे. मध्यम वर्गांतील सुशिक्षित पण बेकार इसमांनां शेतीच्या धंद्यांत घालण्याचा प्रयत्न चालू असून कोऑपरेटिव्ह इरिगेशन (सहकारी तत्त्वानें शेतीकरितां कालवे वगैरे बांधून पाणी घेणें) करितां सोसायट्या निघत आहेत. मद्रासमध्यें सहकारी पतपेढ्यांबरोबर शेतकऱ्यांचे संघ स्थापन होऊन चांगला बाजारभाव येईपर्यंत धान्य विकण्याची अवश्यकता शेतकऱ्यांनां उत्पन्न होऊं नये म्हणून प्रयत्न चालू आहे. मुंबई इलाख्यांत सहकारी पतपेढ्या यशस्वी करण्याकडे विशेष प्रयत्न चालू असून कांहीं ठिकाणीं कापसाच्या खरेदीविक्रीकरितां सहकारी पद्धतीचीं दुकानें निघालीं आहेत. पण मध्यप्रांतांत सहकारी पतपेढ्या व कोऑपरेटिव्ह स्टोअर्स या दोन्ही प्रकारच्या संस्था चांगल्या स्थितींत नाहींत. ब्रह्मदेशांत सहकारी संस्था सुधारण्याची खटपट चालू आहे. आसाममध्यें शेतकीखातें व सहकारी संस्थाखातें हीं एकत्र केलीं असून त्यामुळें सहकारी संस्थांची प्रगति चांगली होत आहे; पण कोऑपरेटिव्ह स्टोअर्स यांची स्थिति चांगली नाहीं.

सहदेव—पूरुकुलोत्पन्न पंडुराजा याला माद्रीपासून झालेल्या दोन पुत्रांतील दुसरा. याचा वडील भाऊ नकुल. सहदेवाची ख्याति खड्गयुद्धांत विशेष असे. यास द्रौपदीशिवाय केकयदेशीय राजाची कन्या विजया नांवाची स्त्री होती. द्रौपदीला श्रुतकर्मा आणि विजयेला सुहोत्र असे मिळून याला दोन पुत्र होते. युधिष्ठिरानें राजसूय यज्ञ केला, त्यांत हा दक्षिण दिशेला जाऊन मोठा दिग्विजय करून आला. इतर पांडवांबरोबर हाहि १२ वर्षे वनांत होता. पुढें हा तंतिपाल नांव धारण करून, विराटाच्या अश्वशालेवर राहिला; कारण अश्वचिकित्सा इत्यादि शास्त्रांत हा चांगला निपुण होता. याच्या रथाचे अश्व तित्तिर पक्ष्याच्या रंगाचे असत, व ध्वजावर हंसाचें चिन्ह असे. युद्धकाळीं वाजविण्याचा जो याचा शंख असे, तो मणिपुष्पक नांवानें प्रसिद्ध होता.

सहवासी ब्राह्मण—यांनां कोणी सवाशे ब्राह्मण म्हणतात. यांची एकंदर लोकसंख्या सुमारें १००० च्या आंत आहे. मुख्य वस्तीचीं ठिकाणें कोल्हापूर संस्थान, मिरज, कऱ्हाड (जि. सातारा), हुबळी, हावेरी (जि. धारवाड), म्हैसूर संस्थान, व अदोनी (मद्रास इलाखा); व इतर ठिकाणींहि उद्योगधंद्यासंबंधानें थोडी थोडी पसरलेली आहे. यांचें व देशस्थ ब्राह्मणांचें पूर्ण सादृश्य असून देशस्थांबरोबर अन्नोदक व्यवहार चालतो; परंतु वैष्णव मठभेदामुळें उडपी, राघवेंद्र व व्यासरायमठ या मठांच्या लोकांशीं निरांतक होतो; इतर लोक कित्येक ठिकाणीं कुरकुरतात. या ब्राह्मणांत पोटजाती नाहींत. यांचे स्वतःचेहि भिक्षुक आहेत. सर्व जातिविषयक प्रश्न श्रीमध्वाचार्यांच्या मठांपैकीं श्रीराघवेंद्रस्वामी हे सोडवितात (म्हैसूर प्रांतांतील कांहीं सहवासी ब्राह्मण शृंगेरी मठांत असल्यानें तेथील श्री त्यांचे प्रश्न सोडवितात). सहवासी ब्राह्मणवर्ग षट्कर्माधिकारी, पंचद्राविडांतर्गत देशस्थ ब्राह्मणांत अंतर्भूत आहे असें या समाजाचें म्हणणें आहे. हें म्हणणें मान्य असल्याबद्दल जुन्या नव्या पंडितांचे अभिप्राय आहेत ('सहवासी ब्राह्मणप्रशंसा' पहा). यासंबंधीं निवाडे शके १६८१ व त्यानंतर कांहीं वेळां झालेले आहेत. व त्या सर्व निवाड्यांतून 'सहवासी' ब्राह्मण हे शुद्ध देशस्थ ब्राह्मण असून त्यांच्या पंक्तिव्यवहार्यत्वाबद्दल कोणी आक्षेप घेऊं नये अशा अर्थाचे निकाल आहेत.

आ ड नां वें.—शिरालकर, सापकर, कोल्हापुरे, जांभळे, सरडे, घोपाडे, वाघमारे, अथणीकर, शिखरे, कातगडे, करनाटकी, कोटबागे, भुरे, लोखंडे, महाजन, बिंदुरकर, चिपडे, इंकर, नखाते, कानडे, गुत्तल, चवटी, हिरेमणी, देवगडे, अष्टपुत्रे वगैरे.

गो त्रें.—उपमन्यु, भारद्वाज, कौशिक, वासिष्ठ, गौतम, वृषगण, श्रीवत्स, भार्गव, शार्ङ्ग, लोकाक्ष इत्यादि.

कुलदेवतें, पोषाख व दागिने हीं देशस्थ वैष्णवांप्रमाणेंच आहेत. या समाजांतवैदिक अगर भिक्षुक, इनामदार, सावकार, सराफ, वकील, शिक्षक वगैरे धंद्यांचे लोक आहेत. एकंदर समाज बहुतांशीं साक्षर आहे [रा. जी. पी. जांबळे, चिटणीस सहवासी ब्राह्मणशाखा, पुणें]

सहसवन, त ह शी ल.—संयुक्तप्रांत, बदौन जिल्ह्यांतील एक तहशील. क्षेत्रफळ ४२७ चौरस मैल. लोकसंख्या (१९११) २०४०१०. या तहशिलींत ३८३ खेडीं व दोन शहरें आहेत. येथील माळजमीन सुपीक आहे. येथें बहुतेक आंडखोर रजपुत लोक राहतात.

श ह र.—बदौन जिल्ह्यांतील याच नांवाच्या तहशिलींचें मुख्य ठिकाण. लोकसंख्या सुमारें १८०००. हें गांव सहसबाहूनें वसविलें असें म्हणतात. अकबराच्या वेळेस हें महालाचें मुख्य गांव होतें १८२४ सालीं हें गांव ब्रिटिश जिल्ह्याचें मुख्य ठिकाण झालें. स. १८७२त येथें म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. येथें सुगंधी माल चांगला तयार होतो.

सहारा—उत्तर आफ्रिकेंतील एक प्रचंड वाळवंट. याचें क्षेत्रफळ ३४५९५०० चौरस मैल आहे. हें वाळवंट बाहेरून दिसण्यांत केवळ वाळूचें मैदान असावें असें दिसतें पण तें तसें नाहीं. याची सपाटी समुद्रसपाटीपेक्षां कांहीं ठिकाणीं १०० फूट कमी तर कांहीं ठिकाणीं ५०० फूट जास्त आहे. व कांहीं ठिकाणीं तर ८०० फूटहि आहे. यांतील कांहीं भाग खडकाळ आहे. यांत बरेच डोंगरहि आहेत. तसेच लहान मोठे रेताड प्रदेश यांत बरेच आहेत. वाडीऱ्हीर, वाडी टेलेडेलेसमी नीगर, वाडी टॅफासेसेट अशा बऱ्याच नद्या आहेत. त्याचप्रमाणें ओलवणांच्या जागाहि आहेत. हें वाळवंट कसें व कां झालें याविषयीं बराच वाद आहे. याच्या कांहीं भागांत पूर्वी समुद्र असावा असें वाटतें. येथें पूर्वी हत्ती, गेंडे व सुसरी असाव्यात असाहि अंदाज आहे. येथें खजूरीचीं झाडें बरींच होतात, त्यांच्या बरोबरच संत्री, पीच, अंजीर, द्राक्षें वगैरे दुसरींहि कांहीं झाडें होतात. बार्ली व दुसरींहि कांहीं धान्यें येथें पेरण्यांत येतात. या ठिकाणीं पाळीव जनावरेंहि आहेत गाई, म्हशी, उंट, गाढव, हरणें, कोल्हे, माकडें, एक प्रकारचीं मेंढरें, कांहीं पक्षी वगैरे बरेच प्राणी येथें आहेत. ओलवणीच्या जागेंत वस्तीहि आहे.

इनसाल, घाट, घडामेस, दुआरेगच्या वसाहती आणि दुसऱ्याहि अनेक वसाहती येथें आहेत. येथील व्यापार वगैरे भरभराटीवर नसून सहाराच्या उत्तरभागांत फिरस्त्यांच्या टोळ्या राहतात. येथील लोक नीग्रोपेक्षां वरच्या वर्गाचे आहेत. सहारामध्यें दुसरा व्यापार जरी फार नाहीं तरी खारका व मीठ यांचा व्यापार मोठ्या प्रमाणावर आहे. सहाराचा कांहीं भाग मोरोक्कोकडे, कांहीं तुर्कस्तानकडे व कांहीं फ्रान्सकडे आहे.

सह्याद्रि पर्वत (किंवा पश्चिम घाट).—दक्षिण हिंदुस्थानच्या पश्चिम किनाऱ्यानें मुंबईइलाखा, म्हैसूर, कुर्ग व मद्रास इलाखा यांतून थेट केपकामोरिनपर्यंत हा पर्वत गेला आहे. याची सुरवात खानदेश जिल्ह्यांतील कुंडईबारी घाटापासून होते. ४००० फुटांपेक्षां याची उंची क्वचितच जास्त असेल. हा व समुद्र यांच्यामध्यें २० पासून ६५ मैलपर्यंत रुंदीची पट्टी आहे. त्रिंबकपर्यंत म्हणजे आरंभींचे १०० मैल याचा कल पश्चिमेकडे आहे. तेथून ४० मैलपर्यंत तो पुन्हां पूर्वेकडे किंचित वळतो. माळशेजपासून खंडाळा—वाघजईपर्यंत ६० मैल तो पुन्हां पश्चिमेकडे वळतो व तेथून पुन्हां किंचित् पूर्वाभिमुख होऊन गिरसप्पाजवळून म्हैसूर संस्थानांत शिरतो. याच्या तीन चार आडव्या शाखा बऱ्याच लांबवर पूर्वदिशेनें गेल्या आहेत. या भागांत मुख्य पर्वत व त्याच्या शाखा यांच्यावर मिळून १०० च्या वर किल्ले आहेत. व ते बहुतेक इतिहासप्रसिद्ध आहेत. उत्तरेकडून दक्षिणेकडे कुंडईबारी घाट, त्र्यंबकेश्वर, थलघाट, पिंपाघाट, हरिश्चंद्रगड, शिवनेरी किल्ला, चाकण, सिंहगड, पुरंदर, रायगड, महाबळेश्वर, कुंभारलीघाट, आंबेघाट (यानें कोल्हापुराहून रत्नागिरीला सडक

जाते), पन्हाळा, विशाळगड, कॅसलरॉक व गिरसप्पाचा धबधबा वगैरे घाट, किल्ले व ठिकाणें ध्यानांत ठेवण्याजोगीं व महत्त्वाचीं आहेत.

मुंबई इलाख्यामधून पुढें सरळ म्हैसूरच्या बाजूनें जाऊन कुर्गमधून ही रांग थेट मद्रास इलाख्यांत शिरते. गोवर्धन गिरीपासून देवकोंडापर्यंत समुद्रापासून अंतर फक्त १० मैल उरतें व पुढें हें अंतर वाढत ४५ मैलपर्यंत वाढतें व याहि भागांत बऱ्याच शाखा पूर्वेकडे पसरतात.

गिरसप्पा, कोलूर, होशनगडी, बुंद वगैरे मार्गांनीं थेट किनाऱ्याकडे जाणारे रस्ते करण्यांत आलेले आहेत. मद्रास इलाख्यांत शिरल्यावर पश्चिमघाट तसाच पूर्वेकडे झुकत जातो, व ५० पासून १०० मैलपर्यंत किनारा दूर राहतो. कुर्ग ओलांडल्यावर याला पूर्वघाट मिळतो. या दोहोंच्या सांधीवर नीलगिरीचें मैदान आहे नीलगिरीचें पठार व मलबार कोइंबतूरकडे गेलेला पश्चिमघाट यांच्यामध्यें १६ मैलांचें एक खिंडार आहे. याला पालघाट म्हणतात. याची उंचीहि २००० फुटाहून जास्त नाहीं. यातून मद्रास रेल्वे गेली असून पूर्व-पश्चिम किनारे जोडले गेले आहेत. पश्चिम किनाऱ्याकडे जाण्याला एवढीच सोपी जागा होती. मलबारमध्यें याची उंची ३००० पासून जवळ जवळ ९००० फुटांपर्यंत आहे. अनई (मुख्य शिखर ८८३७ फूट) हें या पर्वतांतलें व दक्षिण हिंदुस्थानांतलें सर्वांत उंच शिखर होय. हा पर्वत नेहमीं हिरव्या जंगलानें आच्छादित असतो. यांत वाघ, हत्ती व सर्व प्रकारचीं हिंस्र जनावरें आहेत.

या पर्वताच्या मद्रास इलाख्यांतील भागावर चहा, काफी, सिंकोना (क्विनाईन), वेलदोडे वगैरेंच्या बऱ्याच लागवडी आहेत. बांबू, साग वगैरे इमारतीलांकूडहि पुष्कळ आहे. व याच्या जंगलाच्छादित भागांतून कित्येक पूर्ववाहिनी नद्या निघून मधल्या शुष्क मैदानांना ओलावा देतात. कावेरी व ताम्रपर्णी या मुख्य नद्या आहेत. पेरियार नदीचा उपयोग कालव्याकडे केला आहे.

किनाऱ्याकडील पट्टी आंतील मुलुखाशीं जोडली नसल्यानें तिकडचे लोक सर्वतः निराळेच आहेत. त्यांच्या रीतीभाती व शरीराची ठेवण वगैरे सुद्धां भिन्न आहेत. मध्यें डोंगरावर रानटी लोक आहेत. आतां निरनिराळे मार्ग झाले आहेत. मद्रास रेल्वे पालघाटानें गेली आहे व दळणवळण वाढत आहे. चमर्डी घाट, सम्पाजी घाट कनोनोर व तेलीचरीचे रस्ते वगैरे मुख्य मार्ग आहेत.

साऊथ वेस्ट आफ्रिकन प्रोटेक्टरेट—महायुद्धापूर्वीची एक जर्मन वसाहत. या वसाहतीच्या पश्चिमेस अटलांटिक महासार, उत्तरेस अँगोला, दक्षिणेस केप प्रांत व पूर्वेस बेचुआनालँड व ऱ्होडेशिया, होते. याचें एकंदर क्षेत्रफळ सुमारें ३२२४५० चौरस मैल असून बांटु-नीग्रो व हॉटेन्टाट लोकांची संख्या १९०३ सालीं २००००० होती. यूरोपियनांची संख्या १९०७ सालीं ७११० होती. येथील किनाऱ्यावर फारच थोडा पाऊस पडतो.

इतिहास.—साऊथ वेस्ट आफ्रिकेचा किनारा १४८७मध्यें बार्थोलोम्यू डायाझ यानें शोधून काढला. यानंतर १९ व्या शतकाच्या आरंभीच्या वर्षांपर्यंत या भागांत कोणीच यूरोपियन फिरकला. नाहीं. १८०५ मध्यें कांहीं जर्मन मिशनरी नमाक्वालँडमध्यें घुसले. १८६७ त आंग्रा पेक्वेनाच्या उत्तरेकडील व दक्षिणेकडील बेटें ग्रेटब्रिटनला जोडण्यांत आलीं. १८७६ त केप येथील सरकारनें ऑरेंज नदीच्या दक्षिणेस राहणाऱ्या जातींकडे एक कमिशन पाठविलें. त्या कमिशननें नामाक्वा व डामारा जातींशीं तह करून त्यांच्या मुलुखाच्या मर्यादा ठरविल्या व नंतर जर्मन साऊथ वेस्ट आफ्रिका म्हणून प्रसिद्ध असलेला प्रदेश ब्रिटिश वर्चस्वाखालीं आला. या तहाला ब्रिटिश सरकारनें संमति दिली नाहीं, तथापि १८७८ या वर्षी वालफिशबे ग्रेटब्रिटननें आपल्या राज्यास जोडला. १८८३ मध्यें एका ब्रिमेन येथील व्यापाऱ्यानें प्रिन्स बिस्मार्कच्या संमतीनें आंग्रा पेक्वेना येथें व्यापारी वखार घातली. यानंतर सबंध देश जर्मनीनें हळू हळू घशांत उतरविला. हॉटेंटाट लोकांनीं प्रथम प्रथम जर्मनीला बराच विरोध केला, पण १८९४ सालीं तह होऊन जिकडेतिकडे स्थिरस्थावर झालें. १९०३ सालच्या आक्टोबरांत हिरेंटो लोकांनीं जर्मनीविरुद्ध मोठें बंड उभारलें. कांहीं काळ बंडखोरांनीं जर्मनीला बरीच दहशत बसविली होती, पण पुढें १९०५ सालीं सरकारनें बंडवाल्यांना माफी देण्यांत येईल असें आश्वासन दिलें.

१९०८ मध्यें प्रथमतः या ठिकाणीं असणाऱ्या हिऱ्यांच्या खाणींचा शोध लागला. त्याबरोबर पुष्कळसे गोरे लोक या ठिकाणीं रहावयास येऊं लागले. १९१५ सालीं या संस्थानांत १५२९८ जर्मन व १६५० इतर यूरोपियन विशेषतः डचलोक होते. संस्थानांत इतर गोरे लोक येऊं नयेत यासाठीं जर्मनीनें शक्य ती खबरदारी घेतली होती. त्यामुळें या सरकाराबद्दल, बराच असंतोष पसरला होता. जर्मनीनें या संस्थानांत उत्तम रेल्वे, सार्वजनिक इमारती, रस्ते वगैरे बांधले. लुडेरिट्झबे या प्रांतांत ज्या ठिकाणीं हिऱ्याच्या खाणी होत्या, त्या ठिकाणापर्यंत एक स्वतंत्र रेल्वे बांधण्यांत आली व १९०९ सालीं हिऱ्यांच्या व्यापाराकरितां एक कंपनी स्थापन करण्यांत आली. स. १९१३ पर्यंत या हिऱ्यांच्या व इतर खाणींत गुंतविलेलें भांडवल ब्रिटिश व्यापाऱ्यांचेंच होतें. या सालीं खनिजसंपत्तीचें एकंदर उत्पन्न ३४०६००० पौंड झालें. त्यापैकीं २८९०००० पौंड किंमतीचे हिरेच बाहेर काढण्यांत आले. महायुद्ध सुरू झालें तेव्हां हें जर्मनीच्या ताब्यांत असलेलें संरक्षित संस्थान, १९१५ सालीं जनरल बोथाच्या सैन्यानें जर्मनीपासून जिंकून घेतलें.

जर्मनांच्या वसाहतींपैकीं सर्वांत महत्त्वाची वसाहत या नात्यानें या संस्थानाचें फार महत्त्व आहे. याशिवाय, राजकीय व आर्थिकदृष्ट्या, आफ्रिकाखंडांत आपलें वर्चस्व स्थापन

करण्याला जर्मनीला इतकें सोईचें असें दुसरें ठिकाण नव्हतें म्हटलें तरी चालेल. ब्रिटिश लोकांनीं बोअर लोकांचीं स्वयंसत्ताक संस्थानें आपल्या राज्याला जोडून घेतल्यानंतर या गोष्टीबद्दल ज्यांच्या मनांत असंतोष माजला होता अशा बोअर लोकांशीं जर्मनांनीं सख्य संपादन करण्यास सुरवात केली होती. महायुद्धाला सुरवात झाली, त्यावेळीं हें युद्ध बोअर लोकांविरुद्ध नसून इंग्लंड व त्यांच्या पक्षाच्या बोअर अनुयायांविरुद्ध ही लढाई असल्याचें जर्मनीनें जाहीर करून टाकलें पण जनरल बोथा यानें तिकडे लक्ष न देतां, हें संस्थान जिंकून १९१५ सालीं आपल्या ताब्यांत घेतलें. सन १९१५ नंतर या संस्थानावर साउथ आफ्रिकन संघाची सत्ता स्थापन झाली.या संस्थानांत बरेच जर्मन लोक पसरल्यामुळें त्यांच्याकडून पुढेंमागें त्रास होण्याचा संभव आहे या सबबीवर या नूतन सरकारनें १९२१ पर्यंत या संस्थानावर लष्करी कायदा लादला होता.१९१९ सालीं, राष्ट्रसंघानें या संस्थानावर यूनियन सरकारची सत्ता मान्य केली; व या संस्थानाला 'साऊथ-वेस्ट संरक्षित संस्थान' असें नूतन नांव देण्यांत आलें.

साकारिन (कोळशाची साखर)—साकारिन या पदार्थाचा प्रथम शोध अमेरिकेंत बाल्टीमोअर येथें डॉ. रेमसेन व फालबर्ग ह्या गृहस्थांनीं इ. स. १८७९ मध्यें लाविला. प्रथम त्याची गोडी साखरेपेक्षां फक्त ३०० पट अधिक होती व त्याच्या अंगची गोडी बरीशी नव्हती, खाल्ल्यावर मागून तोंड कडवटच होत असे. परंतु हळू हळू त्यांत सुधारणा होतां होतां आतां बहुतेक दोषरहित साकारिन तयार होऊन त्याची गोडीहि साखरेपेक्षां पांचशेंपट अधिक आहे.हा पदार्थ आतां चोहोंकडे तयार करणारे पुष्कळ कारखाने निघाल्यामुळें याची किंमत आतां एक अंसास आठ आण्यांपासून एक रुपया पडते. साकारिनच्या अंगीं इतकी जबरदस्त गोडी असून तो हवेंत अगदीं उघडा वर्षानुवर्ष ठेवला तरी त्याच्या अंगची गोडी यत्किंचितहि कमी होत नाहीं, किंवा त्यास मुंग्या अथवा माशाहि लागत नाहींत. कोळशापासून जे कांहीं अनेक रंगाचे व औषधी पदार्थ तयार करतात त्यांमध्यें साकारिनसारखा अत्यंत शुभ्र व शुद्ध पदार्थ दुसरा नाहींच म्हटलें तरी चालेल. मधुमेहासारख्या रोगांमध्यें जेव्हां साखरेचा उपयोग करण्यास आडकाठी येते तेव्हां गोडीसाठीं साकारिनचा उपयोग करतात. तथापि, व्यापारीरीत्या, त्याचा मुख्य उपयोग म्हटला म्हणजे, खनिज औषधी गुणयुक्त पाण्याच्या किंवा लेमोनेडसारख्या पेयांच्या बाटल्या भरतांना गोडीसाठीं त्यांत साकारिन मिसळतात.

साकोली—मध्यप्रांत,भंडारा जिल्ह्यांतील एक तहशील. हिचें क्षेत्रफळ १५४९ चौरस मैल व लोकसंख्या (१९०१) १६७३९५ आहे. ह्या तहशिलींत ५५७ खेडीं व १७ जमीनदारी आहेत. येथें बराच तांदूळ पिकतो.

साक्रेटीस—हा ग्रीक तत्त्ववेत्ता ख्रि. पू. ४७१ च्या सुमारास जन्मला. लहानपणीं याला ग्रीक पद्धतीप्रमाणें संगीताचें व शारीरिक शिक्षण मिळालें होतें. पुढें त्यानें भूमिति व ज्योतिष या विषयांचा अभ्यास केला व ग्रीक विचार व संस्कृति यांविषयीं माहिती मिळविली. तथापि प्रथम त्यानें शिल्पकाराचा धंदा सुरू केला. पण लवकरच तो सोडून देऊन त्यानें लोकशिक्षणाचा उद्योग आरंभिला. हें शिक्षण म्हणजे लोकांचें अज्ञान व चुकीच्या कल्पना त्यांच्या निदर्शनास आणून देणें व अशा रीतीनें त्यांची बौद्धिक व नैतिक सुधारणा करणें. या रीतीनें त्या वेळच्या अथेन्समधील बहुतेक प्रसिद्ध लोकांशीं साक्रेटीसचा परिचय झाला. साक्रेटीसला प्रापंचिक सुख लाभलें नाहीं.त्याची पहिली बायको झांटिपी हिच्या कजागपणाची अजूनहि लोकांत प्रसिद्धि आहे. साक्रेटिसाचे मुलगे निर्बुद्ध निघाले असें अरिस्टॉटलनें म्हटलें आहे. साक्रेटीस लढाईवरहि गेला होता, तेव्हां त्याचें शौर्य व काटकपणा हीं लोकांच्या चांगलीं निदर्शनास आलीं. ख्रि. पू. ४०६ सालीं तो सीनेटचा सभासद झाला, पण त्याचें व अधिकारारूढ पक्षाचें कधींच पटलें नाहीं. जरूर तेव्हां अधिकाऱ्यांच्या कृत्यांचा तो स्पष्टपणें निषेध करीत असे. यामुळें त्यांच्यामध्यें द्वेषाग्नि धुमसत राहून शेवटीं ख्रि. पू. ३९९ मध्यें त्यानें पेट घेतला,आणि राजदैवतांबद्दल नास्तिक्यबुद्धि, नवदैवतांची प्रस्थापना आणि तरुणांचा बुद्धिभेद करणें हे आरोप ठेवून त्याच्यावर खटला करण्यांत आला. त्यामध्यें साक्रेटीसनें आपल्या बचावाच्या भाषणांत माफी न मागतां उलट न्यायाधिशांचा उघड धिःकार केला. त्यामुळें न्यायाधिशांनीं आरोप शाबीत धरून त्यास मरणाची शिक्षा फर्माविली. तथापि साक्रेटीस स्थितप्रज्ञाप्रमाणें शांतवृत्तीनें शेवटपर्यंत आपलींच मतें प्रतिपादन करीत विष पिऊन मरण पावला.

साक्रेटीस दिसण्यांत कुरूप व बेडगळच दिसे. तथापि अन्तःकरणांत देवाबद्दल पूर्ण श्रद्धा ठेवून कोणाहि मनुष्यमात्रास पीडा न करतां सतत सन्मार्गानें चालत असल्यामुळें साक्रेटीसचें आयुष्य उत्तम सुखासमाधानानें गेलें.त्याच्या अंगीं असामान्य इंद्रियनिग्रह व सोशिकपणा होता.

नैतिक सद्गुणांप्रमाणेंच त्याचें बुद्धिसामर्थ्यहि अलौकिक होतें. सदसद्विवेकबुद्धि हा त्याच्या नैतिक आचरणाचा पाया होता; आणि स्वतःच्या प्रत्यक्ष आचरणाबरोबरच संभाषणानें त्यानें अनेक लोकरूढींविरुद्ध आपलीं मतें लोकांत प्रस्थापित केलीं. साक्रेटीस खरा देशभक्त होता, आणि स्वतःच्या जन्मभूमींतील लोकांना नैतिक व राजकीय उच्च तत्त्वांचा उपदेश करणें, हें तो आपलें कर्तव्य समजे. स्वतःची दृष्टि अथेन्सपुरतीच आकुंचित न ठेवतां तो जगन्मित्राप्रमाणें सर्वांशीं स्नेहभावानें आणि उदारपणानें वागे. तसेंच तो अत्यंत विनोदी होता. आणि औपरोधिक भाषणें व व्याजस्तुति यांत तर त्याचा अगदीं हातखंडा असे. स्वतः अत्यंत हुषार, विचारी व नीतिशुद्ध असूनहि तो अज्ञानीपणाचें वेड पांघरून सर्व दर्जांच्या व प्रकारच्या लोकांत तो मिसळत असे, व त्यांना सुधारण्याचा प्रयत्न करी. साक्रेटीसाची

धर्मश्रद्धाहि उज्वल होती तथापि तत्कालीन अनेकेश्वरी मत त्याला मान्य नसून तो पक्का एकेश्वरवादी होता, आणि तो धर्माचरण व प्रार्थना नियमित करीत असे. आत्म्याच्या अमरत्वावरहि त्याची श्रद्धा होती.

साखर—साखर हा शब्द संस्कृत शर्करा या शब्दापासून बनलेला आहे. रसायनशास्त्रांत, कर्बउज्जितांच्या एका मालिकेला, म्हणजे ज्या पदार्थांचें सामान्य सूत्र $क_न$ ($उ_२प्र$)$प्र_म$ असें आहे अशा पदार्थांस दिलेलें जातिवाचक नांव. पूर्वी गोड पदार्थाला साखर हें नांव दिलें जात असे; परंतु हल्लीं या शब्दाचा उपयोग, वनस्पतिजन्य किंवा प्राणिज पदार्थांत आढळणारे किंवा त्यांच्याचसारखी रासायनिक रचना असणारे कृत्रिम पदार्थ दर्शविण्याकरितां केला जातो.

साखरेचे मुख्य दोन वर्ग आहेतः पहिला वर्ग शर्करस व द्विशर्करस. या वर्गांत कर्बाचे ६ परमाणू असून त्याचें सामान्य सूत्र $क_६उ_{१२}प्र_६$ असें असून दुसऱ्या वर्गांतील पदार्थांचें सामान्य सूत्र $क_{१२}उ_{२२}प्र_{११}$ असें आहे. ह्याशिवाय $क_{१८}$ $उ_{३२}$ $प्र_{१६}$ या सूत्राचे कांहीं त्रिशर्करस माहीत आहेत. सर्व प्रकारची साखर रंगहीन व घनरूप किंवा पाकरूप असून तापविल्यानंतर तिचा कोळसा होतो. ती पाण्यांत द्रवते व तिचीं द्रावणें गोड असतात; परंतु तीं मद्यसारांत सहजगत्या द्रवत नाहींत. साखरेचीं द्रावणें दृक्शास्त्रदृष्ट्या सजीव (किंवा कार्यकारी) असतात; म्हणजे त्यांच्या योगानें ध्रुवीभवनाची पातळी फिरते. ध्रुवीभवनाचें परिमाण द्रावणाचें निवेशन व उष्णमान यांवर अवलंबून असतें; द्रावणांतील साखरेचें प्रमाण भ्रमणावरून काढतां येतें. याद्रावणांचा लिटमसवर परिणाम होत नाहीं, व तीं पातळ अम्लांशीं किंवा भस्मांशीं संयोग पावत नाहींत. साखरेचीं द्रावणें आंबवून दारू करतां येते.

इ ति हा स.—साखर प्राचीन काळापासून हिंदुस्थानांत होत असून हिंदुस्थान व अरबस्तान या देशांतूनच पाश्चात्य देशांत साखर पाठविली जात असे. साखर करण्याची कला चिनी लोक हिंदुस्थानांतूनच शिकले. इराणांतील खूझीस्तानापासून उंसाच्या लागवडीचा फैलाव पाश्चात्य देशांत झाला. अरब लोकांच्या अमदानींत, हिंदुस्थानापासून मोरोक्को देशांत सूसपर्यंत व सिसिली आणि अंदुलिशिया, येथें उंसाची लागवड होऊं लागली. मादिरा, सॅन डॉमिंगो, वेस्ट इंडीज व दक्षिण अमेरिका येथें पोर्तुगीज व स्पॅनिश लोकांनीं साखरेच्या लागवडीचा फैलाव केला. परंतु अठराव्या शतकांत चहा व कॉफी यांच्या वाढीमुळें रोजच्या खाण्याच्या पदार्थांपैकीं एक पदार्थ होईपर्यंत यूरोपांत साखर हा केवळ चैनीचा अथवा औषधोपयोगी पदार्थ समजला जात असे. स. १७४७ मध्यें ए. एस् मार्ग्रफ यानें बीट व समशीतोष्ण प्रदेशांत होणाऱ्या कित्येक झाडांच्या मुळ्यांत साखर सांपडते असा शोध लावला. परंतु त्याच्या हयातींत ह्या शोधाचा फारसा उपयोग झाला नाहीं. बीट साखरेचा पहिला कारखाना, त्याचा शिष्य एफ्. सी. अचार्द यानें १८०१ सालीं सायलेशियांत क्यूनेर्न येथें काढला. प्रथम योजिलेल्या पद्धती विशेष पूर्ण नव्हत्या; परंतु नेपोलियनच्या धोरणानें यूरोपांत साखरेचे भाव फारच वाढल्यामुळें या धंद्याला चांगलें उत्तेजन मिळालें; व जर्मनी आणि फ्रान्स या देशांत कित्येक नवीन कारखाने सुरू झाले. तथापि स. १८३० पर्यंत या धंद्याचा पाया चांगला मजबूत नव्हता.

यूरोपांतील ज्या देशांत संरक्षक व्यापाराचें तत्त्व चालू होतें, त्यांनीं निर्गत साखरेवर देणग्या देण्याची पद्धत सुरू केल्यामुळें हा धंदा इतका वाढला कीं, सरकारी मदतीखेरीज तो तितका वाढणें मुळींच शक्य नव्हतें. त्याच वेळीं देशी मालावरील जकात वाढवून मालाचा खप बराच कमी करण्यांत आला; यामुळें पुष्कळ मालाची निर्गत होऊन ब्रिटिश व इतर बाजारांत साखर स्वस्त भावानें व केव्हां केव्हां तर तयार करण्याकरितां लागलेल्या किंमतीपेक्षांहि कमी भावानें विकली जात असे यायोगानें ब्रिटन व जेथें साखर तयार केली जाते अशा वसाहती, त्याचप्रमाणें हिंदुस्थान, ह्यांचें फार नुकसान झालें. हें संकट टाळण्याकरितां ग्रेटब्रिटन व यूरोपांतील मोठमोठ्या देशांनीं कन्व्हेन्शनें भरवून निर्गत साखरेवर देणग्या देण्याचें बंद व्हावें व ज्या साखरेवर देणग्या देण्यांत येतात अशी साखर कोणत्याहि राष्ट्रानें आपल्या हद्दींत येऊं देऊं नये, किंवा निदान तिजवर जबरदस्त कर बसवावे वगैरे ठराव पास केले परंतु त्यांचा म्हणण्यासारखा परिणाम मुळींच झाला नाहीं हिंदुस्थानांतील साखरेच्या धंद्याचा इतिहास 'ऊंस' या लेखांत (ज्ञा.को.वि.९) शेवटीं दिला आहे.

सा ख र ब न वि ण्या च्या क्रि या.—साखर मुख्यतः ऊंस व बीट यांपासून काढितात. ऊंस, त्याची लागवड व त्यापासून तयार करण्यांत येणारी साखर यांसंबंधीं सविस्तर माहिती 'ऊंस' या लेखांत आढळेल. ऊंस व बीट यांचीं मुळें ह्याखेरीज मॅपल, ताड, सोर्घम वगैरे झाडांपासूनहि साखर तयार करतात.

ऊंस व बीट यांपासून साखर तयार करण्याच्या कृती एकमेकांहून भिन्न आहेत तरी (१) रस काढणें, (२) शुद्धीकरण किंवा मळी काढणें, (३) रसाचा पाक करणें (४) पाकनिविष्ट करून त्याचें स्फटिकीभवन होऊं देणें, व (५) काकवीपासून साखरेचे स्फटिक निराळे करणें ह्या क्रिया दोहोंसहि सामान्य आहेत.

(१) रस काढणें:—हिंदुस्थानांतील शेंकडों गुऱ्हाळांत, दोन दोन किंवा तीन तीन ऊंस लांकडाच्या किंवा लोखंडाच्या चरकांत घालून रस काढतात; यायोगानें उंसाच्या वजनाच्या फार तर चतुर्थांश रस निघतो. परंतु ज्या देशांतील मळयांत, रस काढण्याचें काम अर्वाचीन पद्धतीनें व फार व्यवस्थित रीतीनें केलें जातें तेथें उंसाच्या वजनाच्या शेंकडा १२½ भाग शुद्ध साखर मिळते. साखरेच्या प्रमाणावर

हवामानाचाहि परिणाम होतो. रस काढण्याची एकच रीत सर्व ठिकाणीं सारखी फायदेशीर नसली तरी पुढील गोष्टी सर्व ठिकाणीं लागू पडतातः—(अ) ऊंस कितीहि दाबला तरी त्याच्या काष्ठमय भागांत त्या वेळेपुरता, त्याच्या वजनाइतका ओलावा रहातो, आणि वस्तुतः ओलाव्याचें प्रमाण शेंकडा १० नीं जास्त असतें. उदाहरणार्थ, ज्यांतून शक्य तेवढा सर्व रस काढला आहे अशा १०० पौंड चिपाडांत, ४७·६२ पौंड काष्ठमयतंतू व ५२·३८पौंड ओलावा म्हणजे,पाणी व साखर किंवा रस असतो. (आ) निरनिराळ्या उसांत रसाचें प्रमाण व रसाचे गुणधर्म भिन्न असतात. रस पूर्ण निघाला आहे कीं नाहीं हें ठरवितांना रसाचें प्रमाण पहावें लागतें; व पुढें, साखरेचें प्रमाण काढतांना रसाचे गुणधर्म पहाणें जरूर असतें. दोन तीन वेळा ऊंस चरकांतून काढूनहि चिपाडांत रस राहिल्यामुळें पुष्कळ नुकसान होतें; याकरितां ऊंस एकदां चरकांतून काढल्यावर, त्यांत मूळच्या (चरकांतून काढण्यापूर्वीच्या) वजनाच्या शेंकडा २० किंवा ३० पासून चाळीसपर्यंत पाणी व वाफ यांचें शोषण होऊं देतात; यायोगानें शेवटीं चिपाडात रस न रहातां रस व पाणी यांचें मिश्रण राहतें, व नुकसान कमी होतें.

चरकांत ऊंस घालण्याच्या पद्धतींत सुधारणा झाली असून गाड्यांमधून ऊंस काढून चरकाला लावीपर्यंत सर्व कामें यांत्रिक साहाय्यानें होऊं लागलीं आहेत. वेस्टइंडीजमधील उंसाच्या एका मोठ्या मळ्यांत यायोगानें ६० मजुरांचें काम कमी होऊन, त्यांचा शेतांत दुसरीं कामें करण्याकरितां उपयोग होऊं लागला.

जावा, क्यूबा, लुइशियाना, व सँडविच बेटें आणि ईजिप्तमधील एक दोन कारखान्यांत उंसाचा रस अभिसरण पद्धतीनें काढतात, परंतु विशिष्ट परिस्थितीखेरीज (म्हणजे साखरेला भाव चांगला असल्याशिवाय) ही पद्धत फारशी फायदेशीर पडत नाहीं.

(२) शुद्धीकरणः—दुसरी गोष्ट म्हणजे बलक घट्ट करून त्याबरोबर रसांत द्रवरूपानें असलेले अथवा अविद्रुत इतर पदार्थ काढून टाकणें ही होय. ऊंसाच्या बारीक रंध्रांतून रस निघाल्याबरोबर, त्यांत विपर्यसन सुरू होतें; तें थांबविण्याकरितां थंड रसांत चुन्याची निवळी मिसळून रसांतील स्वतंत्र अम्ल शिथिल करतात. पुढें रस तापविल्यानंतर तो इतर पदार्थांपासून पुढें दिलेल्या कृतींनीं निराळा केला जातोः—(अ) क्लेमरारमध्यें उकळत असलेला रस टाक्यांत सोडून थंड करतात, त्यावेळीं उष्णमान वाढविल्यामुळें गोळा झालेला बलक इतर पदार्थांबरोबर खालीं पडतो. नंतर टाक्यांच्या तळाशीं फिरत्या सांध्यानें बसविलेल्या नळीनें (या नळीचें वरचें तोंड नेहमीं रसाच्या पृष्ठभागाबरोबर राहील अशी व्यवस्था केलेली असते) वरचा स्वच्छ रस काढून घेतात. (आ) ऑस्ट्रेलियांत, रसपृथक्कारी यंत्राचा सामान्यतः उपयोग केला जातो. हें यंत्र पंचपात्रासारखें सुमारें सहा फूट उंचीचें असून त्याला खालीं तेवढयाच उंचीचा शंक्वाकृति नळ असतो. उष्ण रस एका मध्यनलिकेनें आडव्या आठ शाखांत नेल्यावर शंक्वाकृति तळाच्या पृष्ठभागाशीं (पंचपात्रासारखा भाग व शंक्वाकार भाग यांच्या सांध्यावर) तो यंत्रांत सोडला जातो. उष्ण रसापेक्षां थंड रसाचें विशिष्टगुरुत्व अधिक असतें व रसांतील घन पदार्थांच्या विशिष्ट गुरुत्वांत उष्णतेनें फारसा फरक पडत नाहीं, यामुळें उष्ण रस वर जाऊन मळी व इतर घन पदार्थ तळाशीं जातात.उष्ण रस भांड्यांत सोडतांना त्याच्या आकारमानाच्या मानानें तो बऱ्याच मोठ्या पृष्ठभागावर सोडला जातो, आणि तो सोडतांना फार खळबळ होऊं दिली जात नाहीं, यामुळें वर जाणाऱ्या रसाला कायमची गति मिळालेली असते. स्वच्छ रस यंत्राच्या पृष्ठभागाशीं आल्यावर बाष्पी करणाऱ्या यंत्रांकडे नेला जातो. तळाशीं जमलेली मळी दोन तीन तासांनीं खरवडून काढतात. (इ) क्यूबा, मॉर्टिनीक, पेरू, मारिशस, जावा वगैरे ठिकाणीं द्वान तळी-शोधकाचा उपयोग केला जातो.

(३) बाष्पीभवनः—वर सांगितलेल्या रीतींपैकीं एखाद्या रीतीनें रस साधारणतः स्वच्छ केल्यानंतर कोणत्या तरी एका पद्धतीनें तापवून व बाष्पीकरण करून त्याचा पाक करतात. साधारण शुद्ध केलेल्या रसाचा स्फटिकीकरणयोग्य पाक होण्यापूर्वी तो सरासरी शें. ७० भाग (चिपाडें पाण्यांत भिजवून रस काढला असल्यास शें. ९० ते ९५ भाग) आटवावा लागतो. ही क्रिया खुल्या हवेंत न करतां निर्वात जागीं केल्यास खर्च कमी लागून काम सहज होतें. पाक करण्याकरितां पुष्कळ ठिकाणीं बहुपारिणामी बाष्पीकरणयंत्रांचा उपयोग केला जातो.

(४) निविष्ठीकरण व स्फटिकीकरणः—याप्रमाणें पाक तयार झाल्यावर निर्वात कढयांत(भट्टी लावण्याच्या भांड्यांत) तो निविष्ट होऊन त्याचे स्फटिक बनूं देतात. रस चांगला शुद्ध झाला नसल्यास स्फटिकीभवन करणारा मनुष्य कितीहि कुशला असला तरी त्याचा कांहीं उपयोग न होऊन साखर वाईट होते, म्हणजे तिचा रंग किंवा स्फटिक चांगले नसतात, व तिच्या अंगची ध्रुवीकरणशक्ति फार कमी होते. साखरेचे खडे मोठे पाहिजे असल्यास पाक पहिल्यानें कढईंत टाकण्यापूर्वी, त्याची घनता कमी म्हणजे २०° किंवा २१° ‘ बोमे ’ असावी लागते; परंतु खडे बारीक लागत असल्यास २७° ते २८° ‘ बोमे ’ घनतेच्या साखरेपासून ते सहज मिळतात. स्ट्रेट्स सेटलमेंट्ससारख्या कांहीं देशांत पाक निर्वात भांड्यांत न तापवितां, दोनतळी उघड्या भांड्यांत उकळतात. याप्रमाणें एकसारखें ढवळून,बाष्पीकरण होऊं दिल्यास साखरेची ढेप बनते.

(५) बाजारांत पाठविण्याकरितां स्फटिक तयार करणेंः—याप्रमाणें स्फटिक तयार झाल्यानंतर ते काकवीपासून निराळे करावे लागतात. मेक्सिको व मध्यअमेरिकेच्या कांहीं

भागांत अद्यापहि. शंक्वाकृति तोंच्यांत साखर घालून व वर चिखलाचा थर देऊन ही क्रिया केली जाते. चिखलांतील पाणी हळू हळू पाझरून, त्याबरोबर काकवी निघून जाते आणि स्वच्छ साखर रहाते. परंतु ह्या पद्धतीनें खर्च फार लागून वेळहि जास्त म्हणजे कमीतकमी ४० दिवस लागतात. उलटपक्षीं हल्लीं पुष्कळ ठिकाणीं उपयोगांत असलेल्या मध्योत्सारी (सेंट्रिफ्युगल) यंत्रानें मजूर कमी लागून, आज तयार केलेले स्फटिक उद्यां बाजारांत पाठवितां येतात.

साखर तयार करण्याच्या वर सांगितलेल्या क्रिया सामान्य वाचकांस कळण्यास कठिण म्हणून आपल्याइकडे बेलापूर-बारामतीसारख्या मोठाल्या कारखान्यांतून कशा प्रकारचें काम चालतें याची माहिती दिल्यास हा भाग सुलभ होईल.

शेतांतील ऊंस रेल्वेच्या डब्यांतून कारखान्यांत आल्यावर ते वजन करण्याच्या कांट्यावर येतात. वजन घेतांना चूक होऊं नये म्हणून कांट्यांत तिकीट घालून त्यावर वजन आपोआप छापण्याची व्यवस्था केलेली असते. वजन केलेल्या उंसाचा डबा चरकाकडे जातो. तेथें डब्यांतला ऊंस चरकांत टाकण्याचें काम यंत्रांनींच होतें. या चरकांत बऱ्याच लाटा असतात. त्या निरनिराळ्या लाटांतून ऊंस जात असतांना त्यावर पाणी शिंपण्याची व्यवस्था असते. अशा रीतीनें लाटांतून उंसाचें चिपाड निघाल्यावर त्यांतील बहुतेक रस निघून तें निःसत्व चिपाड बॉयलरमध्यें जळण्याकरितां जातें. चरक चालविण्याकरितां मोठालीं एंजिनें असतात. चरकांतून जो रस निघतो तो चाळणींतून गाळून मग त्याचें माप होतें. नंतर वाफेच्या योगानें तो ७५° अंश (सेंटिग्रेड)पर्यंत तापवून मग मळी काढण्याच्या टाक्यांत जातो. तेथें त्यांत कळीचा चुना पाण्यांत कालवून मिसळतात आणि गंधकाची धुरी देतात व मग रस उकळी फुटेपर्यंत वाफेनें तापवितात. कळीचा चुना व गंधकाची धुरी यांच्या योगानें रसांतील मळी वेगळी होऊन टांकीच्या तळाशीं बसते, व स्वच्छ रस वर येतो. स्वच्छ रस निराळा करून तो आटविण्याकरितां जातो व खालच्या मळींत जो रस राहिलेला असेल तो काढण्याकरितां ' फिल्टर प्रेस ' नांवाच्या यंत्रांत ही मळी दाबून घुतात. रस आटवून त्याचा पाक करण्याला संयुक्त कढया असतात; त्यांना ' मलटिपल इव्हॅपोरेटर ' असें म्हणतात. या संयुक्त कढईतून दाट रस उर्फ पाक निघतो. तो दुसरी म्हणजे सोनमळी काढण्याच्या टांकींत जातो. या टांकींत पुन्हां थोडा कळीचा चुना टाकतात व पुन्हां गंधकाची धुरी देतात. नंतर हा सर्व पाक फिल्टर प्रेसमधून गाळतात. अशा रीतीनें शुद्ध झालेला पाक निर्वात कढयांत पुढें शिजण्याकरितां जातो. या कढयांत रस शिजविण्याचें काम निर्वात स्थितींत होतें. भांड्यांतील हवा काढून टाकली असतां त्यांत पातळ पदार्थ कमी उष्णमानावर उकळतो. या तत्त्वावर या कढईची रचना असते. उष्णतेच्या योगानें पाकांतील कांहीं शर्करेचें रूपांतर होऊन तांबडा रंग बनतो, व त्यामुळें साखर बिघडते. निर्वात कढयांत हें टाळतां येतें. यांना इंग्रजींत ' व्हॅक्यूम पॅन्स ' म्हणतात. प्रत्येक पॅनमध्यें एकेवेळीं १० टनवर राब तयार होते. या कढयांत साखरेचे कण बनविण्याची कृति संक्रांतीचा हलवा करण्याच्या कृतीसारखी आहे. प्रथम थोडा पाक घेऊन तो आटविला म्हणजे त्यांत साखरेचे बारीक कण बनतात. त्यांत थोडा थोडा पाक घेऊन आटविण्याचें काम चालविलें म्हणजे हे कण हळू हळू वाढतात. ही कृति फार नाजूक असून या कढयांवर काम करणारे लोक फार तरबेज असावे लागतात. पाक आटून साखरेचे कण पुरेसे मोठे झाले म्हणजे साखरेचे कण व त्या भोंवतालची काकवी यांचें दाट मिश्रण तयार होतें, तिला राब म्हणतात. ही राब निवण्याकरितां टाक्यांत टाकतात. या टाक्यांत सावकाश फिरणारे असे दांडे असतात. या टाक्यांतून राब सेंट्रिफ्यूगल यंत्रांत जाते, तेथें काकवी व साखरेचे कण वेगळे वेगळे होतात. या यंत्रांतून जे साखरेचे कण निघतात त्यांवर काकवीचा पातळ थर राहिलेला असतो, तो काढण्याकरितां या कच्च्या साखरेंत शुद्ध पाक मिसळून ती पुन्हां दुसऱ्या सेंट्रिफ्यूगल यंत्रांत घालून वाफेनें धुतात म्हणजे साखरेचे कण पांढरे शुभ्र होतात. मग ही साखर चाळणींतून चाळून पोत्यांत भरण्याकरितां जाते.

बीट साखर.—इसवी सन १७६० च्या सुमारास बर्लिनमध्यें मार्ग्राफ यानें आपल्या प्रयोगशाळेंत मद्यसाराच्या योगानें, पांढऱ्या बीटपासून शेंकडा ६.२ व तांबड्यापासून शेंकडा ४.५ साखर मिळविली. पुष्कळ वर्षांच्या काळजीपूर्वक अभ्यासानें हल्लीं बीं व खत (विशेषतः सिंधुनत्रित) यांची योग्य निवड केल्यास सामान्य बीट झाडाच्या मुळांत शेंकडा ७ तंतू व शेंकडा ९३ भाग रस मिळतो; त्यापासून जर्मनींत स्वतःच्या वजनापैकीं शेंकडा १२.७९ व फ्रान्समध्यें शेंकडा ११.६ साखर मिळते. ठोकळमानानें पहातां हल्लीं १ टन बीटचीं मुळें १ टन उंसाबरोबर आहेत असें म्हणण्यास हरकत नाहीं; एकाचीं चिपाडें गुरांना खाण्याकरितां व दुसऱ्याचीं जळणाकरितां उपयोगी पडतात. बीटचीं मुळें हल्लींइतकी पूर्णावस्थेस येण्यापूर्वी, व त्यांतून रस काढण्याकरितां पाण्याच्या दाबाचा उपयोग केला जात असे तेव्हां, या कारखान्याकरितां दिल्या जाणाऱ्या देणग्यांमुळें उत्पन्न झालेल्या व चालू राहिलेल्या कृत्रिम चढाओढीला वेस्ट इंडीजमधील उंसाचे मळेवाले दाद देत नव्हते; परंतु मुळांची लागवड इतकी पूर्णावस्थेस पोंचल्यामुळें साखरेच्याव्यापारांत क्रांति घडून आली आहे. बीटच्या मुळांपासून साखर करतांना धुणें, तुकडे करणें, अभिसरण, गंधकीकरण, बाष्पीकरण, संपृक्तीकरण आणि शोधन या क्रिया कराव्या लागतात.

तुकडे करणें:-शेतांतील मुळें खटारे, किंवा आगगाड्यांतून आणल्यावर त्यांचें वजन करून तीं धुण्याच्या यंत्रांत घालतात. हें यंत्र म्हणजे पाण्यांत बुडविलेला एक मोठा पिंजरा

असून त्यांत एक आडवा दांडा फिरत असतो. त्याला स्क्रू सारख्या शाखा असल्यामुळे दांडा फिरतांना, मुळे एक-मेकांवर घांसली जातात एवढेंच नव्हे तर तीं पुढें ढकलली जाऊन दुसऱ्या टोंकापर्यंत जातात. तेथून एका यंत्राच्या साहाय्यानें तीं उंच नेऊन तुकडे पाडण्याकरितां तुकडे पाडण्या यंत्रांत टाकतात. हल्लीं, रस अभिसरणक्रियेनें काढला जातो; त्याकरितां तुकडे (गुळगुळीत) साफ कापलेले व शक्य तेवढ्या मोठ्या पृष्ठभागाचे असावे लागतात (म्हणजे पाण्याच्या अभिसरणाला फार प्रतिरोध होत नाहीं). तुकडे-पाडण्या यंत्रांत, ७ किंवा अधिक फूट व्यासाच्या लोखंडी तबकडीच्या परिघावर पोलादी पातीं बसविलेलीं असून, एका मिनिटांत त्या तबकडीच्या ६० ते ७० फेऱ्या होतात. २४ तासांत या यंत्रानें ३००००० किलोग्राम मुळांचे तुकडे होतात; व एवढ्या अवधींत पोलादी पातीं चार किंवा अधिक वेळ बदलावीं लागतात.

अभिसरणः—अभिसरणघट बंद, उभे, पंचपात्रीसारखे व साधारणपणें १३२० ग्यालनांचे असून १२ किंवा १४ घटांची एक ब्याटरी याप्रमाणें त्यांची मांडणी असते. कांहीं ठिकाणीं हे घट वर्तुळाकार व कांहीं ठिकाणीं एका रेषेंत मांडतात. पहिल्या मांडणींत, तुकडेपाडप्या यंत्राखालीं व घटांच्यावर फिरणाऱ्या एका नळीनें तुकडे घटांत टाकणें फार सोपें जातें, परंतु निरुपयोगी व ऊन असे तुकडे काढतांना गैरसोय होते. उलटपक्षीं दुसऱ्या मांडणींत तुकडे भरतांना थोडा त्रास पडतो, परंतु घट रिकामे करणें सोयीचें असतें. नवीन तुकडे भरलेला घट ब्याटरीचा मुख्य घट बनतो; शास्त्रीय रीत्या आणि कुशलतेनें काम केल्यास दुसऱ्या घटांतील उष्ण द्रव्य त्यांत आणण्यापूर्वी, यांतील तुकडे वाफेनें ऊन करणें ही उत्तम व फायदेशीर रीत होय. परंतु वाफ येऊं देण्यांत थोडाहि निष्काळजीपणा अगर दुर्लक्ष झाल्यास साखरेचें विपर्यसन होऊन नुकसान होतें, याकरितां जलतापकांचा सामान्यतः उपयोग केला जातो (नवीन घटांत येऊं देण्यापूर्वी जलतापकांतील पाणी तापविलेलें असतें). घट भरून त्यांतील तुकडे गरम केल्यानंतर, शेजारच्या घटांतील द्रव्य, जें आतांपर्यंत निविष्टीकारकांकडे जात होतें, तें नव्या घटांत सोडतात; व तेथें तुकड्यांमधील रस त्यांत उतरल्यानंतर तें निविष्टीकारकांकडे जातें. नव्या घटांत क्रिया सुरू होऊन तो ब्याटरीचा मुख्य झाल्यानंतर, पहिला घट सोडून दिला जातो व दुसरा घट हा पहिला बनतो. एक घट नेहमीं रिकामा होत असतो व एक तुकड्यांनीं भरून तापविला जात असतो. तुकड्यांतील सर्व रस निघाल्यानंतर यंत्रांत घालून त्यांतील फाजील पाणी काढून टाकतात, व ते वाळवून गुरांना खाण्याकरितां विकतात.

संपृक्तीकरणः—अभिसरणब्याटरींत रसाबरोबर चुना मिसळून नंतर तो रस संपृक्तिकारकाकडे जातो. हें एक बंद भांडें असून त्यांत कर्बद्विप्राणिद सोडतात. हा वायु चुन्याशीं संयोग पावून चुन्याचा कर्बित तयार होतो. हें सर्व मिश्रण दाबांतून गाळल्यास स्वच्छ रस मिळतो. चुना मिळविण्यापासून या रसावर सर्व क्रिया आणखी दोन वेळां केल्या जातात. एक वेळ क्रिया संपल्यानंतर मध्यंतरीं रंग नाहींसा करण्याकरितां रसांत गंधकाम्लवायु सोडतात.

बाष्पीकरण व स्फटिकीकरणः—याप्रमाणें तयार झालेल्या शुद्ध रसाचें बहुपरिणामी बाष्पीकारकांत बाष्पीकरण करून, निर्वात कढईत स्फटिकीभवन केल्यानंतर मध्यशोषक यंत्रानें साखर निराळी करण्यांत येते. ही साखर धुतली नसल्यास तिला कच्ची साखर किंवा गूळ असें म्हणतात.

शोधनः—मध्यशोषकांतून स्वच्छ केलेली साखर आणखी शुद्ध करण्याच्या कित्येक कृती आहेत; व त्या सर्वांचा उद्देश साखर सांच्यांतून काढल्याप्रमाणें दिसावी हा असतो. हल्लीं हाडांचा कोळसा वापरल्याशिवाय स्वस्त, व दिसण्यांत शुद्ध अशी साखर तयार करण्यांत येते.

शुद्धीकरण किंवा स्वच्छ करणेंः—गूळ (किंवा अस्वच्छ साखर) पाण्यांत मिसळून, त्याचा २७° ते २८° 'बोमे' घनतेचा रस केल्यावर, त्यांतील वाळू व इतर अविद्रुत पदार्थ काढून टाकण्याकरितां तो फडक्यांतून गाळतात आणि नंतर रंगीत पदार्थ व चुना काढण्याकरितां हाडांच्या कोळशांतून गाळतात. हा स्वच्छ रस निर्वात भांड्यांत तापवून स्फटिकीभवन होऊं दिल्यास उत्तम स्वच्छ साखर मिळते.

व्यापार.—जगांत साखर कोठें व किती पैदा होते याची आंकड्यांसह माहिती 'ऊंस' या लेखांत (ऊ पृ. ११) दिलेलीच आहे. जगांत बीटची व उंसाची साखर सारख्याच प्रमाणांत तयार होते.

हिंदुस्थानांत तयार होणारी सर्व साखर येथेंच खपते, व शिवाय परदेशांतूनहि बरीच येते. त्यापैकीं बहुतेक उंसाची असून ती मॉरिशस व जावा येथून येते. हाडांच्या कोळशा-शिवाय, स्वच्छ साखर अर्वाचीन पद्धतीनें होऊं लागल्यामुळें पूर्वीच्या काळीं धार्मिकदृष्ट्या येणारा आक्षेपहि नाहींसा झाला आहे; यामुळें हिंदुस्थानांत साखरेचा खप हल्लीं बराच वाढला आहे. हिंदुस्थानांत परदेशांहून येणाऱ्या मालांत किंमती-वरून पहातां साखरेचा चवथा नंबर लागतो (१९२३-२४ सालच्या व्यापारी आंकड्यांवरून). १९२३-२४ सालीं एकंदर १५½ कोटी रुपयांची साखर आयात झाली. शेंकडा ९० साखर जावांतून येते. या एकंदर जावासाखरेपैकीं शेंकडा ४२ बंगाल्यांत, शेंकडा २७ मुंबईंत, शेंकडा २४ कराचीस, शेंकडा ५ ब्रह्मदेशांत व शेंकडा २ मद्रासेंत जाते. मॉरिशसची साखर बहुतेक मुंबईस खपते.

आपल्याकडे ऊंस पुष्कळ पिकण्यासारखी परिस्थिति आहे. तथापि तीस पस्तीस लाख एकरांपलीकडे ऊंस लावण्यांत येत नाहीं. जो ऊंस लावितात तो साधारणपणें बारीक व कठिण लावीत असल्यानें त्यांतून उत्कृष्ट प्रकारचा रस निघतो. ऊंस लावणारे बहुतेक रसाचा उपयोग गूळ करण्याकडे

करतात. बाहेरून स्वस्त साखर येत असल्यानें ती करण्याकडे कोणाची प्रवृत्ति होत नाहीं. आधुनिक यांत्रिक पद्धतीनें साखर तयार करण्याचे कांहीं कारखाने संयुक्तप्रांत, बिहार, व मुंबई इलाखा यांतून निघालेले आहेत पण ते चालण्याची फार मारामार पडते. अगोदर त्यांत यंत्रांकरितां फार भांडवल गुंतवावें लागतें; नंतर स्वतःचा ऊंस बारमास पुरण्याइतका असावा लागतो; शिवाय उंसांतून साखरेचें प्रमाण बरेंच पडावें लागतें. आणि शेवटीं सर्वांत महत्त्वाची गोष्ट म्हणजे तयार होणारी साखर विलायती साखरेपेक्षां स्वस्त विकावी लागते. या गोष्टी शक्य होत नसल्यानें बारामती येथील 'नीरा व्हॅली शुगर फॅक्टरी' प्रमाणें मोठ्या भांडवलावर काढलेले कारखानेहि लवकरच बंद पडतात असा अनुभव आहे.

सांख्य—या शब्दाचे व्याप्तिभेदानें दोन अर्थ होतात. सामान्य रीतीनें 'सांख्य' शब्द ज्ञान अथवा तत्त्वज्ञान या अर्थानें योजतात. भगवद्गीतेंत दुसऱ्या अध्यायांत व वेदान्त सूत्रांत एकदां 'सांख्य' शब्द सामान्यार्थानें वापरलेला आढळून येतो. विशेषेंकरून 'सांख्य' पदानें कपिलऋषींनीं प्रतिपादिलेलें एक विशिष्ट मत अथवा दर्शन असा बोध होतो. विशेष अर्थानें योजिलेला 'सांख्य' शब्द वेदान्त, न्याय, इत्यादि दर्शनांशीं असलेला आपला विरोध व्यक्त करतो. भगवद्गीतेंत अठराव्या अध्यायांतील तेराव्या श्लोकांत विशेषार्थच अभिप्रेत आहे. सांख्यशास्त्रांत पंचवीस तत्त्वांची प्रथमच मोजदाद केली असल्यामुळें व पुढेंहि अविद्या पांच प्रकारची, अशक्ति अठ्ठावीस प्रकारची, अतुष्टि सतरा प्रकारची, अशा प्रकारें प्रत्येकाचे प्रकार एका विवक्षित संख्येनें दाखविले असल्यामुळें या शास्त्रांत संख्येचें प्राबल्य अधिक आहे असें दिसतें; ह्यावरूनच त्यास 'सांख्य' म्हणजे मोजणारें शास्त्र असें नांव पडलें असावें.

उपनिषदें म्हणजे भारतीय तत्त्वज्ञानाचा जिवंत झरा; तेव्हां सांख्यशास्त्राचा उगम उपनिषदांत झाला असल्यास नवल नाहीं. श्वेताश्वतर, कठ, मैत्रायणीय या उपनिषदांत सांख्यांचे पारिभाषिक शब्द (उ. अव्यक्त) व सांख्याचे म्हणून गणले जाणारे सिद्धांत (उ. त्रैगुण्य, पुरुषानेकत्व) विशेष स्पष्टपणानें आढळून येतात. विशेष लक्षांत ठेवण्याची गोष्ट ही कीं, या ठिकाणीं सांख्याचा वेदांताशीं मुळींच विरोध दिसून येत नाहीं. एकाच उपनिषदामध्यें वेदांत व सांख्यसिद्धांत प्रतिपादिले आहेत; एवढेंच नव्हे तर एकाच मंत्रांत सांख्य व वेदांत पारिभाषिक शब्दांची सरमिसळ केलेली दिसते (कठ. ३.१०,११). सांख्यशास्त्राच्या या प्रथमावस्थेस औपनिषत्सांख्य असें म्हणतां येईल. दुसऱ्या अवस्थेंत म्हणजे महाभारत–सांख्यांत सांख्यशास्त्राची बरीच प्रगति झाली होती. वेदांतसांख्यविरोध येथेंहि तीव्र झालेला नव्हता. महाभारतसांख्याचा दुसरा विशेष म्हटला म्हणजे त्यांत प्रकृति व पुरुष यांच्यावरचें आणि पलीकडचें परमात्मा अथवा उत्तम पुरुष हें तत्त्व मानलें होतें; म्हणजे महाभारत-सांख्य सेश्वर होता. हेंच दुसऱ्या भाषेंत सांगावयाचें तर महाभारतांत सांख्य–योगाची फारकत झालेली नव्हती. तिसऱ्या अवस्थेला सूत्रसांख्य असें नांव देतां येईल कारण तींत सांख्यास सूत्रांच्या योगानें शास्त्रबद्ध करण्यांत आलें. सांख्यकारिका याच सदरांत येते. 'कारिका' हा सांख्यांचा सर्वांत जुना व प्रमाणग्रंथ समजला जातो.

सांख्यशास्त्राचा मूळ प्रवर्तक कपिलमहामुनि. कपिलमुनीविषयीं ऐतिहासिक माहिती कांहींच उपलब्ध नाहीं. उपनिषदांमध्यें "ऋषिं प्रसूतं कपिलं यस्तमग्रे ज्ञानैर्बिभर्ति जायमानं च पश्येत्", "अन्यः कपिलो महान्" असे ज्ञानवान् कपिलांच्या गौरवपर उल्लेख सांपडतात. कपिलमुनींनीं हें ज्ञान पुढें आपला शिष्य आसुरि यास दिलें व आसुरीनें तें पंचशिखास सांगितलें. नंतर पंचशिखानें तें सर्वत्र पसरविलें. ही शिष्यपरंपरा ईश्वरकृष्णानें कारिकाग्रंथाच्या शेवटीं (का. ७०) नमूद करून ठेविली आहे.

शा स्त्रा चें ध्ये य.—शास्त्रज्ञ ज्यावेळीं शास्त्र लिहिण्यास आरंभ करतो त्यावेळीं तें विवक्षित शास्त्र कशाकरितां जन्मास आलें, त्याचा उद्देश व साध्य काय हें त्यानें प्रथमारंभींच सांगून टाकावें असा शास्त्रलेखनशास्त्रांतील नियम आहे. कोणताहि शास्त्रकार, जर तो आपल्या कामांत वाकबगार असेल तर तो या नियमाचें सहसा उल्लंघन करीत नाहीं. श्रीमच्छंकराचार्यांनीं जेव्हां आपल्या ब्रह्मसूत्रांवरील भाष्यास म्हणजे सर्व विद्वन्मान्य वेदान्त–ग्रंथास आरंभ केला तेव्हां अध्यास म्हणजे काय, तो अविद्यामूलक कसा असतो, त्या अविद्येचा नाश करून सम्यक्ज्ञानाची प्रस्थापना करणें हेंच वेदान्तशास्त्राचें अंतिम साध्य आहे असें प्रास्ताविक समयोचित विवेचन केल्यावरच ते पुढील ग्रंथरचनेस प्रवृत्त झाले. वेदान्तशास्त्रकाराप्रमाणें सांख्यशास्त्रकार सुद्धां या सामान्य नियमास अपवाद झाले नाहींत. सांख्यशास्त्रावरील 'कारिका', 'सूत्रें' अगर इतर कोणताहि ग्रंथ उघडला तर प्रथमच "त्रिविध दुःखांचें समूळ उन्मूलन करण्याकरितांच या शास्त्राची प्रवृत्ति झाली आहे" अशा प्रकारचें विधान दृष्टीस पडतें. या ध्येयविधानाचें अधिक सूक्ष्म अवलोकन करणें जरूर आहे. कारण त्यावरून भारतीय तत्त्वज्ञानाचा एक विशेष सहज ध्यानांत येण्यासारखा आहे. पूर्व आणि उत्तर मीमांसा; सांख्य आणि योग; व न्याय आणि वैशेषिक हीं षड्दर्शनें, त्याचप्रमाणें बौद्ध आणि जैन दर्शनें व सर्वांत पलीकडचें चार्वाकमत या सर्वांनां जर एखादी गोष्ट सामान्य असेल तर ती हीच कीं "संसार दुःखमूल आहे" ही जाणीव सर्वांनांच सारखीच झालेली होती. दुःखग्रस्त जीवांनां मोक्ष कसा मिळेल ही काळजी त्या सर्वांनीं सारखी वाहिली होती. दुःखच्छेद करण्याचें साधन व मोक्षप्राप्तीचा उपाय हीं प्रत्येक शास्त्रामध्यें भिन्न भिन्न सांगण्यांत आलेलीं आहेत. सर्व दर्शनकारांचें निदान एकच आहे पण औषधोपचार भिन्न भिन्न सुचविले आहेत. वेदान्तमताप्रमाणें आत्मा

'एकमेवाद्वितीयं' असा असतांना उपाधिभिन्नत्वाप्रमाणें त्यांत 'मी', 'तूं', 'विषय', 'विषयी' असा भेद करणें हेंच अज्ञान व हाच बंध. वेदान्तशास्त्राच्या अभ्यासानें 'तत्त्वमसि', 'अहं ब्रह्मास्मि।' इत्यादि महावाक्यांचें सम्यक्ज्ञान होणें हाच मोक्ष. सांख्यमतानें पुरुष आणि प्रकृति हीं तत्त्वें परस्परभिन्न आहेत. परंतु पुरुष जेव्हां अज्ञानानें किंवा मोहानें प्रकृति व प्रकृतिजन्य भाव यांशीं स्वतःस एकरूप समजूं लागतो, तेव्हां त्याच्या दुःखास आरंभ होतो. परंतु ज्या क्षणीं तो 'आपण प्रकृतीपासून वस्तुतः अत्यंत भिन्न आहों' असा 'विवेक' करतो तत्क्षणींच प्रकृतिसंयोगमूलक त्रिविध दुःखापासून तो मुक्त होतो. वेदान्त्याची मुक्ति ऐक्यज्ञानानें होते तर सांख्याची मुक्ति प्रकृति-पुरुष यांच्या भेदज्ञानानें होते. बौद्धमताप्रमाणें वासना हें संसारदुःखाचें मूळ आणि वासनोच्छेद हाच मोक्ष म्हणजे निर्वाणप्राप्ति. न्याय, वैशेषिक दर्शनांत बंध-मोक्षांच्या व्याख्या यांहून निराळ्या आहेत. पण त्या सर्व येथें सांगण्याचें प्रयोजन नाहीं. मुद्द्याची व म्हणून लक्षांत ठेवण्याची गोष्ट ही कीं सर्व दर्शनकारांनां जगत् दुःखग्रस्त आहे ही जाणीव झाली म्हणूनच तन्निवृत्त्यर्थ उपायशोधन करून मोक्षाचा मार्ग दाखविण्याकरितांच ते बद्धपरिकर झालेले आहेत. आरंभस्थान एकच आणि पोहोंचावयाचें एकाच ठिकाणीं; रस्ते मात्र वेगवेगळे. मोक्षाचे भिन्न भिन्न मार्ग हींच दर्शनें. आतां सांख्यांनीं दुःखांचें त्रिविध वर्गीकरण कसें काय केलें आहे तें पाहूं.

आधिदैविकः—जगांत असे कांहीं अनर्थ घडतात कीं जे मानवी शक्ति आणि कृति यांच्या टप्प्याबाहेरचे असतात, म्हणजे मनुष्यांनां ते घडवूनहि आणतां येत नाहींत किंवा त्यांचें त्यांस निवारणहि करतां येत नाहीं. उदाहरणार्थ, वादळें, भूकंप, ज्वालाग्राही पर्वतांचे स्फोट, अतिवृष्टि आणि अनावृष्टि इत्यादि. असल्या अनर्थांनीं मानवी प्राण्यांची व त्यांनीं केलेल्या सुंदर कृतींची हानि होते व त्यास दुःख प्राप्त होतें.

आधिभौतिकः—मनुष्य व इतर प्राणी यांनीं एकमेकांवर आणिलेलीं दुःखें, लढाया व त्यांत होणारी मनुष्यहानि, हिंस्र पशूंनीं मनुष्याचें केलेलें नुकसान-हीं व अशा प्रकारचीं इतर दुःखें या सदरांत येतात.

आध्यात्मिकः—कांहीं दुःखें अशीं असतात कीं, तीं सृष्टिनियमानें किंवा मानवी कृतीनें उद्भवत नाहींत. तीं केवळ मनुष्यानें मानलेलीं असतात. बँकेंत पैसे बुडणें किंवा एखादा आप्त मनुष्य मरणें या गोष्टी मानसिक दुःखें उत्पन्न करतात. वास्तविक पाहतां तीं आपणच आपल्यावर ओढून घेतलेलीं असतात, कारण 'हा माझा पैसा, हें माझें प्रिय माणूस' असें जेव्हां आपण समजतों तेव्हांच तें गेल्याबद्दल दुःख करण्याची पाळी येते. याच कोटींत क्रोध, मोह इत्यादि मनोविकारजन्य दुःखेंहि येतात. शास्त्रकारांच्या म्हणण्याप्रमाणें अशा प्रकारच्या त्रिविध दुःखांचा समूळ नाश करण्याकरितां जन्मास आलेल्या सांख्यशास्त्राचे इतर सिद्धांत काय आहेत ते क्रमाक्रमानें पाहणें जरूर आहे.

प्र मा ण वि चा र.—प्रो. मॅक्समुल्लर साहेबांनीं आपल्या षड्दर्शनावरील ग्रंथांत एके ठिकाणीं असें म्हटलें आहे कीं, हिंदु तत्त्वज्ञानाचें एक महत्त्वाचें लक्षण असें आहे कीं, त्यांतील कोणत्याहि दर्शनांत 'ज्ञान कसें होतें,' 'ज्ञानप्राप्तीचे मार्ग कोणते' याचा विचार अगदीं प्रथमारंभीं केलेला असतो. प्रसिद्ध जर्मन तत्त्ववेत्ता कान्ट यानें आपल्या अध्यात्मविषयावरील ग्रंथाच्या प्रस्तावनेंत या विषयावर सांगोपांग विवेचन केलें आहे. तो म्हणतो 'ज्याप्रमाणें आकाशांतील गोलांचे वेध घेण्यापूर्वी आपलें वेध घेण्याचें साधन जो टेलिस्कोप तो तपासून घेतला पाहिजे त्याप्रमाणें अतींद्रिय पदार्थविषयावर ग्रंथ लिहिण्याच्या अगोदर ज्ञानमार्गाचा अर्थात् प्रमाणांचा विचार करणें अत्यंत आवश्यक आहे.' या गोष्टी लक्षांत आणतां सांख्यशास्त्रकारांनीं ग्रंथांच्या आरंभींच प्रमाणविचार कां सांगितलेला आहे याचें महत्त्व ध्यानांत आल्यावांचून रहाणार नाहीं. सांख्य तीन प्रमाणें मानतातः प्रत्यक्ष, अनुमान, आणि शब्द किंवा आप्तवचन. या प्रत्येकाविषयीं अधिक माहिती सांगितल्याशिवाय या पारिभाषिक शब्दांचा अर्थ कळणार नाहीं. ज्ञानविषयाचा ज्ञानेंद्रियाशीं जेव्हां प्रत्यक्ष संनिकर्ष घडतो तेव्हां त्यास 'प्रत्यक्ष' ज्ञान असें म्हणतात. एखादी वस्तु आपल्या डोळ्यांनीं पहाणें, किंवा कानांनीं आवाज ऐकणें, किंवा तिची रुचि घेणें यास त्या वस्तूचें प्रत्यक्ष ज्ञान अशी संज्ञा आहे. अनुमानजन्य ज्ञानांत वस्तूचा ज्ञानेंद्रियाशीं सन्निकर्ष होत नाहीं. त्या विवक्षित वस्तूशीं नित्य संबंध असलेल्या दुसऱ्या एखाद्या वस्तूच्या प्रत्यक्ष ज्ञानावरून पहिल्या वस्तूच्या अस्तित्वाविषयीं आपण अनुमान काढतों. एखाद्या घरांतून धूर निघत असल्यास आंत अग्नि असला पाहिजे असें चटकन अनुमान निघतें. ह्या ठिकाणीं अग्नीचें अनुमानानें ज्ञान झालें. प्रत्यक्ष ज्ञान झालें नाहीं. लंडन शहर आहे व त्यांत इंग्लिश पार्लमेंट आहे असें आपण म्हणतों पण तें प्रत्यक्ष फारच थोड्यांनीं पाहिलें असेल. या बाबतींत इंग्लंडहून येणाऱ्या लोकांच्या बोलण्यावरच विश्वास ठेवला पाहिजे. या उदाहरणांत पार्लमेंटचें ज्ञान आप्तवचनावरून झालेलें आहे. वेदांवरून झालेलें ज्ञान या सदरांतच येतें.

स त्का र्य वा द.—सांख्यांच्या मताप्रमाणें चराचर सृष्टीचें आदिकारण प्रकृति उर्फ प्रधान आहे, म्हणूनच त्यास मूलप्रकृति अशी संज्ञा आहे. परंतु शास्त्रांत कोणतीहि गोष्ट नुसती मानून चालत नाहीं, ती तर्कशास्त्रानें सिद्ध झाली पाहिजे. मूलप्रकृति तर्कसिद्ध कशी हें कळण्याला सत्कार्यवाद म्हणून जो हिंदुतत्त्वज्ञानांत वारंवार उल्लेखिलेला आहे तो समजणें आवश्यक आहे. '**कार्य प्रकट होण्यापूर्वी अस्तित्वांत** असतें किंवा नाहीं?' या प्रश्नास एकंदर चार उत्तरें दिलीं गेलीं आहेत तीं पुढील कोष्टकावरून स्पष्ट होतील.

असत्पासून सत्	बौद्धमत	असत्कार्यवाद
सत्पासून असत्	न्याय, वैशेषिक	असत्कार्यवाद
एका सद्वस्तूपासून 'भासमात्र' अनेक वस्तू	वेदान्तमत	सत्कार्यवाद
एका सद्वस्तूपासून अनेक सद्वस्तू	सांख्यमत	सत्कार्यवाद

बौद्धांच्या मताप्रमाणें बीजाचा नाश झाल्याशिवाय वृक्षाची उत्पत्ति होत नाहीं, म्हणजे कार्य पूर्वी अस्तित्वांत नसतें, म्हणून या मतास असत्कार्यवाद म्हटलें आहे. हें मत विचारांतीं लटकें कसें पडतें हें येथें सांगण्याची जरूरी नाहीं; शंकराचार्यांनीं याचें ब्रह्मसूत्रावरील भाष्यांत पूर्ण खंडन केलें आहे. वेदान्ती व सांख्य दोघेहि सत्कार्यवादी; फरक एवढाच कीं, वेदान्त्यांप्रमाणें जगत् हें कार्य पूर्वी कारणावस्थेत-ब्रह्मस्वरूपांत होतें व सांख्याप्रमाणें तें त्रिगुणात्मक प्रकृतिरूपानें अस्तित्वांत होतें. त्याचप्रमाणें वेदान्तमतानें जगत् मिथ्या आहे पण सांख्यमतानें तें सत्य आहे. घट ज्याप्रमाणें घट स्वरूपांत येण्यापूर्वी मृत्तिकारूपानें अस्तित्वात असतो किंवा अलंकार सुवर्णरूपानें असतात, त्याप्रमाणें सृष्टींतील विविध पदार्थ प्रकृतिरूपानें अस्तित्वांत होते असें सांख्यांचें स्पष्ट मत आहे.वेदान्ती ब्रह्म हें एकच मूलतत्त्व मानतात. सांख्य,प्रकृति व पुरुष हीं दोन स्वतंत्र तत्त्वें मानणारे आहेत, म्हणूनच वेदान्त अद्वैती आणि सांख्य द्वैती आहे असें म्हणण्याचा वहिवाट आहे. पुरुष व प्रकृति यांचा एकमेकांशीं संबंध काय हें पुढें योग्यस्थळीं सविस्तर सांगावयाचें आहे. तूर्त या दोहोंच्या संयोगापासून बाकी राहिलेल्या तत्त्वांचा विकास कसा झाला याचें थोडक्यांत दिग्दर्शन करावयाचें आहे.

आतां प्रकृति सर्वांचें मूलकारण असें कां मानावें लागतें तें पहावयाचें. दृश्य जगांतील कोणतीहि वस्तु घेतली तर ती कार्य असून तिचें कारण अमुक एक वस्तु असें दाखवितां येतें. कारणावांचून कार्य नाहीं हा सिद्धांत अबाधित आहे. एक कपडा घेतला तर त्याचें कारण सूत; सूत कशापासून झालें तर कापसापासून; कापूस बोंडापासून; बोंड झाडापासून; झाड बीपासून; बी मातीपासून;माती पृथ्वीपासून अशा रीतीनें कोणत्याहि पदार्थाची कारणपरंपरा शोधीत गेलों तर अनंतापर्यंत हें कार्य आपणास करता येणार नाहीं, कारण अनवस्थाप्रसंग यावयाचा; याकरितां कोठें तरी थांबलें पाहिजे व अमुक एक सर्वांचें आदिकारण म्हणजे मूलकारण असें समजलें पाहिजे. या विचारपरंपरेनें प्रकृति हें सांख्यांनीं मूलकारण मानलें आहे व म्हणूनच त्यास 'मूलप्रकृति' असें म्हणतात.

सांख्यांचीं पंचवीस तत्त्वें.—आतां प्रकृतिप्रभृति पंचवीस तत्त्वांचें वर्गीकरण ओघानेंच येतें. तें पुढीलप्रमाणें:—प्रकृति ही मूळ; ही स्वतः कोणापासून झालेली नाहीं.इतर सर्व पदार्थ मात्र हिचे विकार होत. महत्, अहंकार आणि पंचतन्मात्रा हीं सात तत्त्वें एका बाजूनें प्रकृतीचे विकार पण दुसऱ्या बाजूनें इतर तत्त्वें ह्यांचे विकार आहेत. मन, पंचकर्मेंद्रियें,पंच ज्ञानेंद्रियें व पंचमहाभूतें हीं सोळा तत्त्वें वरील सातांचे विकार, ह्यांपासून पुढें कोणतींहि तत्त्वें निघालेलीं नाहींत. पुरुष हें स्वतंत्र तत्त्व असून कोणाचीच प्रकृतीहि नाहीं व विकृतीहि नाहीं. पंचवीस तत्त्वांची प्रकृति, प्रकृति-विकृति विकृति, न-प्रकृति-न-विकृति ही विभागणी वाचल्याबरोबर ग्रीक तत्त्वज्ञानाचा ज्यानें थोडा तरी अभ्यास केलेला आहे त्यास आरिस्टॉटलच्या 'प्यूअर मॅटर, मॅटर अँड फॉर्म, प्यूअर फॉर्म' या पारिभाषिक शब्दांची आठवण झाल्याशिवाय रहात नाहीं.

प्रकृति ही मूळची जड असल्यामुळें दुसऱ्या सचेतन तत्त्वाच्या मदतीशिवाय स्वतः सृष्टिक्रियेस समर्थ होत नाहीं. रथ अश्वाशिवाय गतिमान् नसतो. घोडा जोडल्याबरोबर गाडी ज्याप्रमाणें चालू होते त्याप्रमाणें प्रकृतीवर पुरुषाचें अधिष्ठान झाल्याबरोबर प्रकृति आपल्या विश्वउभारणीच्या कार्यास प्रवृत्त होते. त्या दोहोंच्या संयोगापासून प्रथम बुद्धिमहत् उत्पन्न होतें. किंबहुना जडप्रकृति पुरुषाधिष्ठानामुळें 'प्रबुद्ध' होते असें म्हणणें अधिक सयुक्तिक होईल. प्रकृति प्रबुद्ध झाली तरी ती अजून एकजिनसीच आहे. तिचा एकजिनसीपणा मोडून ती जेव्हां बहुजिनसी होते तेव्हांच्या प्रकृतीच्या अवस्थेस अहंकार अशी संज्ञा आहे. यापुढील उत्क्रान्ति एकाच रेषेंत न होतां तीस दोन फांटे फुटतात. अहंकारापासून एका बाजूनें मन, पंचकर्मेंद्रियें आणि पंचज्ञानेंद्रियें अशीं सोळा तत्त्वें निघतात व दुसऱ्या बाजूनें पंचतन्मात्रा निघतात. व पंचतन्मात्रांपासून पुढें पंचमहाभूतांची उत्पत्ति होते. एका जड, सूक्ष्म आणि अव्यक्त प्रकृतीपासून पंचमहाभूतांपर्यंतचीं तत्त्वें कशीं निघालीं याचें हें स्थूलमानानें विवेचन झालें. आतां प्रत्येक तत्त्व घेऊन त्याची सविस्तर माहिती क्रमाक्रमानें येथून पुढें देण्यांत येईल.

प्रकृतिः—प्रकृति (हिलाच प्रधान असेंहि म्हणतात) ही निर्हेतुमत्, नित्य, सर्वव्यापी, निरवयवी, एकजिनसी, स्वतंत्र आहे. प्रकृति सर्वांचें मूलकारण असें मानल्यावर हीं तिचीं लक्षणें किती यथार्थ आहेत व त्यांचा एकमेकांशीं कसा निकट संबंध आहे हें सहज दाखवितां येईल. जें सर्व सृष्ट पदार्थांचें आदिकारण, त्यास आणखी दुसरें कारण असणें शक्य नाहीं, कारण तसांत अनवस्थाप्रसंग यावयाचा. म्हणून आदितत्त्व उघडच निर्हेतुमत् झालें. सर्व कार्यांचें कारण अनित्य असूं शकणारच नाहीं, कारण जें जें अनित्य तें तें कशाचा तरी विकार असलें पाहिजे व प्रधान 'अविकृति' आहे हें तर प्रथमपासूनच गृहीत धरलें आहे. म्हणून ज्याअर्थी प्रधान हेतुरहित आहे त्याअर्थी तें नित्य असलें पाहिजे हें तर्कसिद्धच झालें. अशा प्रकारच्या तर्कपरंपरेनें प्रधानाचें निरवयवित्व, सर्वव्यापित्व आणि स्वतंत्रत्व हीं सिद्ध करितां येतील. प्रधानाचें आणखी एक विशेष लक्षण म्हटलें म्हणजे तें त्रिगुणात्मक आहे हें होय. सत्त्व, रज, तम ही गुणांची

त्रिपुटी थोड्याअधिक प्रमाणानें सर्व दर्शनांतून आढळून येते व प्रो. मॅक्समुल्लर साहेबांनीं हिंदु तत्त्वज्ञानांतील सर्व दर्शनांना साधारण असलेल्या विषयांची यादी दिलेली आहे. तींत त्रैगुण्यवादाचाहि उल्लेख केलेला आहे; परंतु सांख्यप्रक्रियेंत या त्रैगुण्यास विशेष महत्त्व आहे. प्रलयावस्थेंत प्रकृतींत सत्त्व, रज, तम या तीन गुणांची साम्यावस्था असते. या तिहींपैकीं कोणताहि गुण जर यत्किंचितहि बलवत्तर झाला तर 'प्रकृती'च्या प्रकृतींत विकृति उत्पन्न होऊन सृष्टिक्रियेस प्रारंभ होतो. त्रिगुणाच्या साम्यावस्थेंत बिघाड कां व कशानें होतो याचा स्पष्ट उलगडा कोठेंच केलेला नाहीं. त्रिगुणांच्या साम्यावस्थेचा कांटा फारच नाजूक आहे येवढें मात्र खरें. श्रीशंकराचार्यांनीं ब्रह्मसूत्रावरील भाष्यांतील तर्कपादांत जेव्हां सांख्यांचें खंडन केलें आहे तेव्हां त्यांनीं या मुद्द्यावरच विशेष कटाक्ष ठेवला आहे. साम्यावस्था मोडण्याचें कारण जर प्रकृतीचाच एखादा धर्म असेल तर नेहमींच साम्यावस्था मोडलेली असली पाहिजे म्हणजे प्रलय कधींच शक्य नाहीं, नेहमींच सृष्ट्युपक्रम चालू पाहिजे; पण तेंहि असंभवनीय; कारण,प्रलयामागून सृष्टि व सृष्टीमागून प्रलय असें हें घटीयंत्र नेहमीं चालेल तरच सृष्टि व प्रलय या शब्दांस कांहीं अर्थ राहील. या अडचणी जरा बाजूस ठेवल्या तर मुद्द्याची गोष्ट उरते ती ही कीं,प्रकृति त्रिगुणात्मक आहे व जोपर्यंत ही त्रिगुणांची साम्यावस्था कायम आहे तोंपर्यंत प्रलयावस्था असते व ती घडी मोडल्याबरोबर "प्रकृतीची टांकसाळ" सुरू होते.

प्रकृति ज्याप्रमाणें त्रिगुणात्मक आहे त्याचप्रमाणें ती 'अविवेकी, अचेतन, प्रसवधर्मी, विषय आणि सामान्य' आहे. या लक्षणांचें महत्त्व बरोबर लक्षांत येण्याकरितां प्रकृति एवंगुणविशिष्ट असल्यामुळेंच पुरुष आणि प्रकृति हीं भिन्न भिन्न अशीं जाणतां येतात, हें समजलें पाहिजे. दोहोंतील विरोध पुढीलप्रमाणें दाखवितां येईल.

पुरुष	प्रकृति
निस्त्रैगुण्य	त्रिगुणात्मक
विवेकी	अविवेकी
सचेतन	अचेतन
विषयी	विषय
अप्रसवधर्मी	प्रसवधर्मी
विशेष	सामान्य

प्रकृतीच्या त्रिगुणात्मकत्वाचें विवेचन झालेंच आहे. आतां इतर गुणांचें स्पष्टीकरण केलें पाहिजे. प्रकृति अचेतन-जड आहे. कोणतीहि गोष्ट स्वयंस्फूर्तीनें तिला करतां यावयाची नाहीं. तिला प्रेरणा बाहेरून कोठून तरी झाली पाहिजे. दगड अचेतन व पक्षी सचेतन या दोहोंतील फरक हाच आहे. दगड आपोआप उठून दुसरीकडे जाऊन पडत नाहीं; त्यास दुसऱ्या एखाद्या सचेतनाकडून गति मिळावी लागते. पण पक्षी हा स्वयंगतिक आहे. सचेतन पुरुषाकडून जेव्हां किल्ली मिळते तेव्हां प्रकृतीच्या घड्याळांतील चाकें सुरू होतात. आरिस्टॉटलच्या परिभाषेंत बोलावयाचें झाल्यास प्रकृति ही 'इनर्ट मॅटर' आहे आणि पुरुष हा 'प्रिमिअम मोबाइल'–फर्स्ट मूव्हर आहे. प्रकृति अचेतन आहे म्हणूनच अविवेकीहि आहे. तिला भिन्नत्व-अभिन्नत्वाची जाणीव असणें शक्य नाहीं. शब्द, स्पर्श, रूप, रस, गंध हे अनुक्रमें श्रोत्र, त्वक्, चक्षु, जिव्हा आणि नासिका या पंचज्ञानेंद्रियांचे 'विषय' आहेत; ही परिभाषा सर्वांस माहीत असते. यावरून प्रकृति ही विषय आहे याचा उलगडा होण्यासारखा आहे. टेबल, खुर्ची, पुस्तकें हे दृश्य विषय आहेत. आणि त्यांचा मी द्रष्टा अर्थात विषयी आहे. त्या जड वस्तूस कशाचेंहि ज्ञान नाहीं. त्यांचें ज्ञान मात्र मनुष्यादिकांस होतें. याच अर्थानें प्रकृति जड असल्यामुळें विषय म्हणजे संवेद्य आहे, संवेदक नाहीं. उलटपक्षीं पुरुष हा संवेदक म्हणजे विषयी आहे. बुद्धि, अहंकार इत्यादि पंचमहाभूतांपर्यंत सर्व तत्त्वांस प्रकृतीच प्रसवते तेव्हां ती उघडच प्रसवधर्मी झाली. प्रकृति सामान्य कशी याचा विचार करतांना सांख्यशास्त्रांतील एक दोन महत्त्वाच्या सिद्धांतांचा खुलासा जातां जातां होण्यासारखा आहे. सांख्य मतानें पुरुष अनेक आहेत. पुरुष 'अविवेका'नें जेव्हां प्रकृतीशीं संयुक्त होतो तेव्हां प्रकृति त्याच्यापुढें सृष्टीचा पसारा किंवा बाजार मांडूं लागते. संपूर्ण सृष्टीची उभारणी झाल्यानंतर पुरुषास, प्रकृतीच्या या सर्व पसाऱ्यापासून आपण अलिप्त आहोंत असा विवेक होऊन तो मुक्त होतो. नंतर प्रकृति, पुरुषविमोक्षणाचा हेतु साध्य झाल्यामुळें "रंगभूमीवरून नर्तकी" ज्याप्रमाणें परत फिरते त्याप्रमाणें आपला सर्व बाजार आटपून घेते. एका पुरुषास मोक्ष मिळाला परंतु दुसरे अनेक पुरुष अज्ञानमूलक बंधांत खितपत पडलेले असतात त्यापैकीं प्रत्येकापुढें सृष्टिप्रक्रियेची नवी नवी आवृत्ति प्रकृतीस काढावी लागते हा तिचा क्रम अव्याहत चालू आहे. याप्रमाणें प्रत्येक पुरुष जरी वेगवेगळा आहे आणि एकाची दुसऱ्यास गांठ पडत नाहीं तरी प्रकृति सर्व पुरुषास सामान्य आहे. थोडक्यांत सांगावयाचें तर प्रकृति नित्य, अव्यक्त, अचेतन, सर्वव्यापी, स्वतंत्र आणि एकजिनसी आहे. या वर्णनावरून सांख्यांची प्रकृति आणि अर्वाचीन उत्क्रान्तिवाद्यांची प्रकृति यांच्यांत विलक्षण साम्य दिसून येतें. चंद्र, सूर्य, पृथ्वी व 'नेब्युलस मॅटर' इतर खगोल हीं सर्व एका सर्वव्यापी आणि अत्यंत सूक्ष्म अशा मूळ द्रव्यापासून निघालीं आहेत याविषयीं सर्व शास्त्रज्ञांचें हल्लीं एकमत आहे. हा अर्वाचीन शास्त्रीय सिद्धांत तीन हजार वर्षांपूर्वी कपिलमहामुनींनीं प्रतिपादिला होता हें समजल्यावर कोणालाहि सकौतुक आनंद वाटल्यावांचून राहणार नाहीं. एवढेंच नव्हे तर जडाद्वैतवादाच्या मार्गांतील एक नेहमीं येणारी अडचण सांख्यशास्त्रकारांनीं मोठ्या युक्तीनें अजीबात टाळली आहे. एका जड द्रव्याच्या उत्क्रमणानें जर सर्व सृष्टि निर्माण होते तर 'चैतन्य,' 'आत्मा' हीं आगंतुक तत्त्वें मध्येंच कोठून घुसलीं? काष्ठ, लोष्ठ, पाषाण यांनींच सर्व सृष्टि

व्यापिलेली नाहीं. सृष्टींतून निर्जीव पदार्थ वजा घातले असतां सजीव वनस्पती, त्यांहून वरच्या दर्जाचें चैतन्य दाखविणारे पशुपक्षी आणि सर्वोतील श्रेष्ठ 'सात्म' मनुष्यप्राणी यांची जी बाकी उरते तिची वाट कशी लावावयाची ? जडाद्वैत-वाद्यांस याचा उलगडा करतां येत नाहीं. शेणापासून विंचू उत्पन्न होतात किंवा कोणत्याहि नासक्या पदार्थांत जीव दिसूं लागतात. आतां हे जीव दुसऱ्या सूक्ष्मतर जीवांपासून होतात किंवा निर्जीव द्रव्यापासून होतात. 'सजीवापासून सजीव' हें मान्य करावें तर अनवस्थादोष येतो. एक दुसऱ्यापासून, दुसरा तिसऱ्यापासून हें कधीं संपावयाचें नाहीं व मूळ प्रश्नाचा निकाल लागावयाचा नाहीं. उलटपक्षीं 'निर्जीवापासून सजीव' हें तर्कबुद्धीस ग्राह्य होत नाहीं.—या घोटाळ्यांतून सांख्यांनीं मार्ग काढिला तो असाः—अखिल सृष्टि-वृक्षाचें बीज जी प्रकृति ती जात्या अचेतन, पण पुरुषाशीं संयोग झाल्यावर (त्याच्या अगोदर नव्हे) बुद्धि, अहंकार, मन इत्यादि चैतन्ययुक्त तत्त्वांस प्रसवूं लागते. म्हणजे उत्क्रांति-वादाचें तत्त्व सांख्यांस मान्य आहे. परंतु तपशिलांत थोडा मतभेद आहे. आणि त्या भेदामुळें उत्क्रान्तिवादांतील कांहीं दोष आणि कूटस्थलें त्यांनीं टाळलीं आहेत.

पुरुषः—प्रकृतिविवेचनानंतर पुरुषविवेचन क्रमानेंच येतें. या विषयाचे चार पोटविभाग होतातः (१) पुरुषलक्षणें, (२) अनेक पुरुष, (३) पुरुषाची आवश्यकता आणि (४) प्रकृति व पुरुष यांतील संबंध.

(१) पुरुषलक्षणेंः—प्रकृतीचीं लक्षणें सांगतांना प्रकृति-पुरुषविरोधावर जोर दिला असल्यामुळें पुरुषलक्षणें त्यांत ध्वनित केलीं गेलीं आहेतच. तेव्हां हा प्रश्न विशेष विस्तार न करतां, लवकर निकालांत काढतां येईल. प्रकृति अचेतन, नित्य, सर्वव्यापी, विषय, आणि त्रिगुणात्मक व म्हणून सर्व कार्यसंभार वाहणारी असल्यामुळें पुरुष सहजच साक्षी, केवल, मध्यस्थ, द्रष्टा, निस्त्रैगुण्य आणि अकर्ता असा ठरतो.

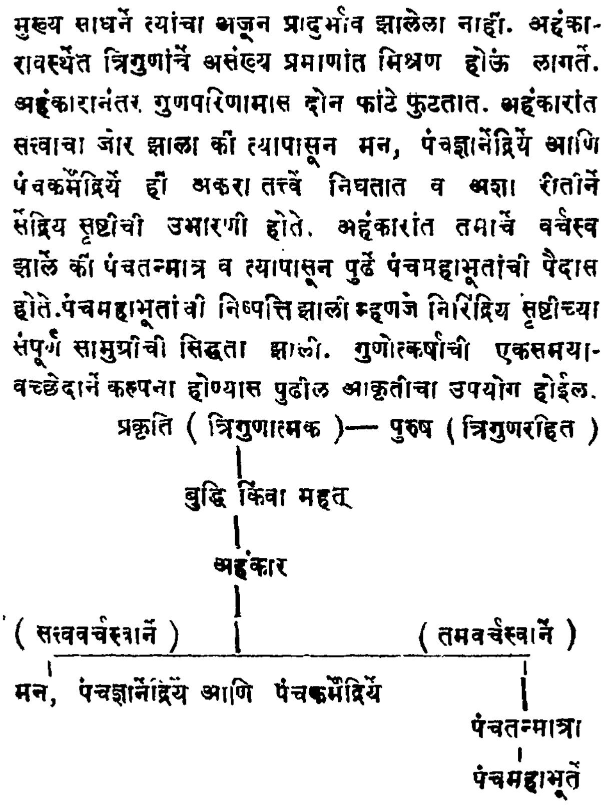
(२) अनेक पुरुषः—'कारिकेंत' पुरुष अनेक कां मानावे लागतात या बद्दलचा खुलासा पुढीलप्रमाणें केलेला आहे. जन्म आणि मरण यांची देश, काल आणि निमित्त यांसंबंधानें अत्यंत भिन्नता प्रत्यहीं दृग्गोचर होते. आज एकाचा जन्म होतो तर उद्यां दुसऱ्याचा. एक तारुण्यांत मरतो तर दुसरा वृद्धापकालीं. या प्रकारांवरून पुरुष एक नसला पाहिजे. पुरुष जर एक असता तर एक जन्मला कीं, सर्व जन्मावयास पाहिजेत आणि एकाचें मरण तेंच सगळ्यांचें अशी स्थिति असली पाहिजे. पण वस्तुस्थिति अगदीं भिन्न आहे; म्हणून पुरुष अनेक असले पाहिजेत. त्याचप्रमाणें सगळ्यांची एकदम कार्यास प्रवृत्ति होत नाहीं एकाच वेळीं कांहीं बाहेर जातात व कांहीं घरांत बसलेले असतात. यावरून पुरुषानेकत्व सिद्ध होतें. तिसरें प्रमाण, त्रिगुणाची भिन्न भिन्न प्रमाणानें वांटणी. कांहीं व्यक्तींत सत्त्वगुण प्रधान असतो तर कांहींत रज प्रधान असतो, इतरांत तमोगुणाची वर कडी असते. या पुरुषानेकत्वाच्या प्रश्नाचें योग्य महत्त्व लक्षांत येण्याकरितां वेदान्तमताप्रमाणें पुरुष, आत्मा अथवा ब्रह्म एकच 'अद्वितीय' असें तत्त्व आहे आणि नानात्व शाब्दिक, आभासात्मक मानलें जातें हें समजलें पाहिजे; म्हणजे वर जीं प्रमाणें दिलीं आहेत त्यांचा रोख कोणीकडे आहे हें चटकन् ध्यानांत येईल. वेदान्त आणि सांख्य यांमधील वादांत विशेष खोल शिरण्याचें कारण नाहीं. वेदां-त्यांच्या मतानें पुरुष एक आहे व सांख्यमतानें पुरुष अनेक आहेत येवढीच येथें मुद्दयाची गोष्ट आहे.

(३) पुरुषाची आवश्यकताः—प्रकृति सर्वांचें आदिकारण मानल्यावर पुरुष हें निराळें तत्त्व मानण्याचें प्रयोजन काय ? असा साहाजिकच प्रश्न उद्भवतो. त्याला काय उत्तर आहे तें पाहूं. प्रकृति अचेतन असल्यामुळें ती स्वयंगतिक नाहीं. त्रिगुणांची साम्यावस्था मोडून सृष्टिप्रक्रियेस प्रारंभ होण्या-पूर्वीच बाहेरून प्रेरणा होण्याची जरूरी आहे व त्याकरितां प्रकृतीहून अत्यंत भिन्न स्वरूपाचें एक तत्त्व मानणें सांख्यांनां भाग पडलें. ज्याप्रमाणें घड्याळ कोणाच्याहि मदतीशिवाय चालतें पण तें सुरू होण्याकरितां मनुष्यास त्यास किल्ली द्यावी लागते अथवा विद्युच्छक्तीनें चालणाऱ्या यंत्रांस एकदां प्रथम गति देण्याकरितां कळ दाबावी लागते त्याप्रमाणें प्रकृतीचें यंत्र सुरळीत चालण्यास पुरुष हा 'कंडक्टर' अत्यंत आवश्यक आहे. अधिष्ठाता किंवा प्रवृत्तिहेतु या नात्यानें पुरुषाच्या अस्तित्वाची जरूरी पटतेच पण याखेरीज अन्य कारणांनींहि ती तितकीच पटण्यासारखी आहे. शयन, आसन, गृह इत्यादि वस्तूंच्या अस्तित्वावरून त्यांच्या भोक्त्यांच्या अस्तित्वाचें सहज अनुमान होतें. खुर्ची पाहि-ल्याबरोबर ती ज्याच्याकरितां केलेली आहे असा कोणी तरी असला पाहिजे असें आपण सहज समजतों. त्याच-प्रमाणें अव्यक्त प्रकृति आणि तिचे व्यक्त विकार यांच्या अस्तित्वावरून हे ज्याच्याकरितां आहेत त्या पुरुषाचें अस्तित्व सहजच सिद्ध होतें. पुरुषास्तित्वाला तिसरें प्रमाण असें दिलें आहे कीं, प्रत्येक 'दर्शन' मोक्षविचारप्रधान आहे, आणि सांख्यदर्शनांत प्रकृति अगर तिचे कोणतेहि विकार यांनां मोक्ष संभवत नाहीं; याकरितां प्रकृतीहून असें एक निराळें तत्व असलें पाहिजे कीं, ज्याच्या कैवल्याकरितां प्रकृति सर्व खटाटोप करीत आहे, आणि हाच पुरुष होय.

(४) प्रकृति आणि पुरुष यांचा परस्परसंबंधः—प्रकृति आणि पुरुष इतक्या भिन्न भिन्न स्वभावांचे असतां यांचा संयोग कसा होतो हा सांख्यशास्त्रांतील एक अवघड प्रश्न आहे. याचा स्पष्ट उलगडा कोठेंच केलेला नाहीं असें कष्टानें म्हणावें लागतें. जेथें जेथें या प्रश्नाचा उहापोह केलेला आहे तेथें तेथें दृष्टान्तावरच वेळ मारून नेलेली दिसते. प्रकृति आणि पुरुष यांचा संयोग 'पंगु आणि अंध' यांच्या संयोगासारखा असतो असें 'कारिका' सांगते. आंधळा आणि पांगळा यांची मोट सर्वांनाच माहीत आहे.

पांगळयाची शाबूत दृष्टि आणि आंधळयाचे धडधाकट पाय यांच्या मिलाफानें दोघांचा हेतु सुसाध्य झाला; त्याचप्रमाणें प्रकृतीची कर्तृत्वशक्ति आणि पुरुषाचें चैतन्य यांची सांगड पडल्याबरोबर विश्वउभारणीच्या कामास सुरवात झाली असा कारिकाकारांचा भावार्थ. शास्त्रीय भाषेंत दृष्टांतांना जागा असूं नये. त्यामुळें मूळ प्रश्नावर प्रकाश तर पडत नाहींच पण तो उलट अधिकच संशयग्रस्त होतो. कीथ साहेबांनीं आपल्या पुस्तकांत पंग्वंधांचा दृष्टान्त कसा असमाधानकारक आहे हें दाखविलें आहे. दृष्टान्तांतील पांगळयास कांहीं तरी साध्य आहे; परंतु पुरुष हा स्वभावतःच उदासीन व तटस्थ असल्यामुळें त्याला प्रकृतीशीं संयोग करण्याचें कांहींच कारण पडत नाहीं. बरें, प्रकृति पुरुषविमोक्षणाकरितां झटले असें म्हणावें तर पुरुष प्रथमपासूनच मुक्त आहे. पुरुषानें अज्ञानानें प्रकृतीशीं संयोग केला असें स्पष्टीकरण करण्यांत येतें; पण अज्ञान तरी कोठून आलें हा प्रश्न शिल्लक रहातोच. मोक्ष शक्य व्हावा म्हणून अज्ञानमूलक बंध मानावयाचा; व तो मानीव बंध तोडण्याकरितां मोक्षाची कल्पना करावयाची असा चक्रक्रम चालल्याप्रमाणें दिसतो; असो. प्रकृति आणि पुरुष यांच्या विवेचनानंतर प्रकृतीचा पहिला विकार–बुद्धि अगर महत् याचें विवेचन हातीं घ्यावयाचें; परंतु त्रैगुण्यास पुढें योग्य स्थल मिळणार नाहीं म्हणून त्रैगुण्याचा येथेंच थोडक्यांत निर्णय करून टाकला पाहिजे.

त्रै गु ण्य.—सत्व, रज व तम यांची साम्यावस्था हीच प्रलयावस्था आणि त्या साम्यावस्थेचा बिघाड म्हणजेच सृष्टीचा उपक्रम हें वर सांगण्यांत आलेलेंच आहे. आतां सत्व, रज, तम या गुणांचे विशेष धर्म आणि कार्य पहावयाचें. सत्व गुणाचीं ‘ लाघव ’’आणि ‘ प्रकाशकत्व ’ हीं मुख्य लक्षणें आहेत. ह्या ठिकाणीं लघु म्हणजे हलकाफांखुड असा प्रचलित अर्थ घेणें इष्ट नाहीं. म्हणून लाघव हा गुरुत्वाच्या विरुद्ध धर्म आहे. त्रिगुणांची घडी जेव्हां मोडते तेव्हां सत्वप्रधान पदार्थ लाघवधर्मामुळें आपोआप वर जाऊं लागतात आणि तमप्रधान त्यांच्या अंगच्या गुरुत्वामुळें खालीं बसूं लागतात त्यामुळें निसर्गतः पदार्थांची स्थलविभागणी सुरू होते. सत्व आणि तम हे अत्यंत विरोधी गुण आहेत. लाघवत्व आणि गुरुत्व हा एकेपक्षीं विरोध झाला. दुसऱ्या पक्षीं सत्व हा ‘प्रकाशक’ आहे तर तम नांवाप्रमाणें अंधःकारमय आहे रजाची या दोहोंहून अगदींच निराळी तऱ्हा आहे. रज ‘उपष्टंभक’ आणि ‘चल’ आहे. प्रेरणा, प्रवृत्ति, चांचल्य किंवा स्पष्ट भाषेंत बोलावयाचें तर धडपड हा रजाचा मुख्य गुण आहे. प्रकृतींत जर नुसता रजोगुणच असता आणि त्यास सत्वतमांचे दोन पायबंद अगर ‘ब्रेक’ नसते तर प्रकृतीची काय अवस्था झाली असती याची कल्पना होत नाहीं. रजोगुण प्रबल झाला कीं, तो जिकडे तिकडे खळबळ करून सोडतो, तम त्यास आपल्या आवरणशक्तीनें रजाचें नियमन करतो व सत्व शांतता प्रस्थापित करतो. या परस्परमारक व परस्पर सहकारी गुणांमुळेंच प्रकृति ही प्रकृति म्हणजे जगाचें मूलकारण होऊं शकते. प्रकृति आणि त्रिगुण यांचा फार जिव्हाळयाचा संबंध आहे. प्रकृतीवांचून त्रिगुण राहूंच शकत नाहींत. तसेंच त्रिगुणविरहित प्रकृतीचें अस्तित्व हें वंध्यापुत्राच्या अस्तित्वाइतकेंच खरें आहे. यावरून हें लक्षांत येईल कीं येथें ‘गुण’ हा शब्द ‘धर्म’ या अर्थानें वापरलेला नाहीं. खारटपणा हा पाण्याचा एक धर्म आहे. परंतु खारटपणाशिवाय पाणी असूं शकेल, दानशूरपणा हा मनुष्याचा गुण आहे पण त्यावरून प्रत्येक मनुष्य दानशूरच असेल असें नाहीं. सत्व, रज, तम हे प्रवृत्तीचे गुण म्हणजे ‘घटक’ आहेत. केवळ सत्वरजात्मक किंवा सत्वतमात्मक प्रवृत्ति संभवतच नाहीं. सृष्टिप्रक्रियेचा आरंभ त्रिगुणांची घडी मोडण्यापासून होतो हें वर आलेंच आहे. तदनंतर पुरुषाधिष्ठानामुळें जड प्रवृत्ति ‘प्रबुद्ध’ होते. हाच भावार्थ दुसऱ्या शब्दांत मांडावयाचा असल्यास प्रवृत्तीचा बुद्धींत विकास होतो असें म्हणतां येईल. कारणाचे गुण कार्यांत उतरलेच पाहिजेत या नियमाप्रमाणें प्रवृत्तींतील तीनहि गुण बुद्धींत अगर महत्तत्त्वांत येतात. या अवस्थेंत प्रकृतीचा ‘एकपणा’ अजून मोडला नसल्यामुळें तीन गुणांचें निरनिराळया प्रमाणांत संमिश्रण होण्यास येथें अवकाश नाहीं. प्रकृतीचा ‘ एकपणा ’ तींत अहंकार उत्पन्न झाल्याबरोबर मोडतो व तिचे नानाविध पदार्थ बनून ते पृथक्त्वानें राहूं शकतात. परंतु हे विविध पदार्थ सजीवच असतील असें नाहीं. कारण मन आणि इंद्रियें हीं जी जीवाचीं मुख्य साधनें त्यांचा अजून प्रादुर्भाव झालेला नाहीं. अहंकारावस्थेंत त्रिगुणांचें असंख्य प्रमाणांत मिश्रण होऊं लागतें. अहंकारानंतर गुणपरिणामास दोन फांटे फुटतात. अहंकारांत सत्वाचा जोर झाला कीं त्यापासून मन, पंचज्ञानेंद्रियें आणि पंचकर्मेंद्रियें हीं अकरा तत्त्वें निघतात व अशा रीतीनें सेंद्रिय सृष्टीची उभारणी होते. अहंकारांत तमाचें वर्चस्व झालें कीं पंचतन्मात्र व त्यापासून पुढें पंचमहाभूतांची पैदास होते. पंचमहाभूतांची निष्पत्ति झाली म्हणजे निरिंद्रिय सृष्टीच्या संपूर्ण सामुग्रीची सिद्धता झाली. गुणोत्कर्षाची एकसमयावच्छेदानें कल्पना होण्यास पुढील आकृतीचा उपयोग होईल.



आधुनिक शास्त्राच्या दृष्टीनें त्रिगुणांची उपपत्ति लावल्याखेरीज त्रिगुणांचें विवेचन संपूर्ण झालें असें म्हणतां येणार नाहीं. आधुनिक शास्त्रज्ञांची प्रवृत्ति एकच आदितत्त्व मानण्याकडे अधिकाधिक होत चाललेली आहे. या आदितत्त्वामध्येंच सम्मीलन आणि पृथक्करण उत्पन्न करणारी शक्ति वास करीत आहे असेंहि पण ते मानितात. तीच शक्ति गति, उष्णता, गुरुत्वाकर्षण या भावांनीं भावित होते. मूलद्रव्य आणि शक्ति यांचें एकत्र अवस्थान प्राचीन ग्रीक लोकांच्या तत्त्वज्ञानांतहि सांगितलेलें आहे. थेलीज, ॲनॅक्सिमिनीज, हेराक्लिटस, या पुराणपंडितांनीं अनुक्रमें जल, वायु आणि अग्नि हीं मूलद्रव्यें मानिलेलीं होतीं. त्यांच्या मतानें संकोचन, प्रसरण व गति या क्रिया त्या द्रव्यांमध्येंच अंगभूत आहेत—व त्यामुळें जल, वायु, आणि अग्नि स्वयमेव सृष्टिप्रक्रिया करतात. ॲटॉमिस्टस (यांचे विचार आपल्याकडील कणादमताशीं म्हणजे परमाणुवादाशीं फार जुळते आहेत) म्हणून प्राचीन ग्रीक लोकांत जो वर्ग होऊन गेला त्यानेंहि मूळ परमाणू प्रथमपासूनच गतिमान आहेत असें प्रतिपादन केलें आहे.

सारांश, प्राचीन व अर्वाचीन मूलद्रव्यांतच मूल शक्तीचा अंतर्भाव कल्पिलेला. ही गोष्ट लक्षांत घेतली तर सांख्यांनीं मूलप्रकृति त्रिगुणांनीं युक्त कां मानिली याचा उलगडा बरोबर होण्यासारखा आहे. तीन गुण एकाच शक्तीचे द्योतक आहेत. सांख्यमताची उभारणी शास्त्रीय पायावर झालेली आहे याला या ठिकाणीं आणखी एक पुरावा मिळतो.

बुद्धिः—बुद्धि हें सांख्यशास्त्रांतील कूटस्थान आहे. बुद्धीला प्रकृतिनंतर परंतु अहंकाराच्या अगोदर स्थल दिलें असल्यामुळें तर या बुद्धीनें पुष्कळांच्या बुद्धीस घोटाळ्यांत पाडलें आहे. कारिकाकारांनीं "अध्यवसायो बुद्धिः" असें बुद्धीचें लक्षण करून तिचे सात्त्विक व तामस असे दोन प्रकार केले आहेत. धर्म, ज्ञान, विराग, आणि ऐश्वर्य हें बुद्धीचें सात्त्विक रूप. त्याच्या उलट अधर्म, अज्ञान, अविराग, आणि अनैश्वर्य असें बुद्धीच्या तामस रूपाचें वर्णन आहे. अध्यवसायाचा अर्थ टीकाकारांनीं पुढीलप्रमाणें दिला आहेः—

"'अमुक एक कार्य मला कर्तव्य आहे' असा निश्चय होणें हाच अध्यवसाय." येथें एक गोष्ट ध्यानांत ठेविली पाहिजे कीं, अशा प्रकारचा अध्यास अहंकाराशिवाय शक्य नाहीं. आणि सांख्यांच्या गणनेप्रमाणें बुद्धि अहंकाराच्या अगोदर येते हें निःसंशय आहे. अशा स्थितींत बुद्धीचा अन्वय कसा करावयाचा? हा प्रश्न सोडविण्याच्या कामीं सांख्यशास्त्राचा इतिहास बराच उपयुक्त होईल. वेदान्त, सांख्य आणि बौद्धमत या विचारसरितांचा उगम उपनिषत्सरोवरांतून झालेला आहे. कठ, श्वेताश्वतर, मैत्रायणीय या उपनिषदांत वेळोवेळीं सांख्यपारिभाषेंतील शब्द आढळून येतात; येवढेंच नव्हे तर सांख्य तत्त्वश्रेणींतील क्रम आणि उपनिषदांतील क्रम कांहीं प्रसंगीं हुबेहूब जुळतात. उदाहरणार्थ योगामध्यें परमतत्त्वांत प्रतिगमन कसें होतें याचा क्रम कठोपनिषदांत (३.१०–१३) पुढीलप्रमाणें दिला आहेः–पुरुष–अव्यक्त–महत्–आत्मन्–बुद्धि–मन–अर्थ आणि इंद्रियें.

प्रत्यागमनाचा क्रम उलट केला कीं आगमन-क्रम होतो. हाच सांख्यतत्त्वश्रेणींत थोड्या फरकानें घेतलेला दिसतो. सांख्यांनीं अव्यक्ताला पहिलें स्थान दिलें आहे आणि पुरुष वेगळा काढून त्यास प्रकृतिलक्षणांहून अत्यंत भिन्नलक्षणयुक्त केला आहे. महत् आत्मन् आणि बुद्धि हीं दोन पृथक् तत्त्वें उपनिषदांत सांगितलीं असतां सांख्यशास्त्रांत बुद्धि अथवा महत् असें एकच तत्त्व धरलें आहे! बुद्धि आणि मन यांच्यामध्यें अहंकारास उपनिषदांत स्थान नाहीं तें सांख्यांनीं त्यास दिलें आहे. या सर्व फरकांचें कारण असें कीं, उपनिषदांत सांख्य आणि वेदान्त यांची फारकत झाली नव्हती. एकाच ठिकाणीं सांख्याचे आणि वेदान्ताचे पारिभाषिक शब्द जवळ जवळ मांडलेले दिसतात. उपनिषदांनंतर कालांतरानें दोहोंच्या परिभाषा ठरल्या व मतें शास्त्रबद्धघटनेंत मांडलीं गेलीं. सांख्य शास्त्राच्या इतिहासाकडे अशा रीतीनें थोडें लक्ष पुरविलें असतां अव्यक्त आणि पुरुष यांच्यानंतर लगेच बुद्धीला कां स्थान दिलें याची उपपत्ति सहज लागते. प्रो. डॉयसननें आपल्या उपनिषदावरील ग्रंथांत (पा. २४७–४८) सांख्यांची बुद्धि म्हणजे महत् हा 'वैदिक हिरण्यगर्भाचा नवा अवतार' आहे असें सिद्ध केलें आहे. गीतारहस्यकारांच्या मतानें बुद्धि प्रकृतीची 'ईक्षण' क्रिया आहे. कोणतेंहि काम करण्यापूर्वी तें करण्याची बुद्धि व्हावी लागते. त्याप्रमाणें प्रकृतींत बुद्धि उत्पन्न झाल्याशिवाय तिच्याकडून सृष्टीचें कार्य होणार नाहीं, हें त्यांनीं उपनिषद्वाक्यांवरून दाखविलें आहे. तात्पर्य, (१) बुद्धीचें स्थान समजण्यास सांख्यमतदर्शक औपनिषदिक किंबहुना वैदिक विचारपरंपरा लक्षांत घेतली पाहिजे. तसेंच (२) जड प्रकृति जर सृष्टीचें मूलतत्त्व आहे आणि सृष्टींत जर सजीव व निर्जीव अथवा सेंद्रिय आणि निरिंद्रिय असे दोन प्रकार आहेत तर प्रकृति प्रथम सबौद्धिक झाली पाहिजे म्हणजेच प्रकृतीनंतर बुद्धि अथवा महत् निर्माण झालें पाहिजे हें क्रमप्राप्त आहे.

अहंकारः—बुद्धिप्राधान्यानें वैश्विक (कॉस्मिक) तत्त्व आहे हें वर दर्शविण्यांत आलेंच आहे. अहंकारानें प्रबुद्ध परंतु एकजिनसी प्रकृतींत पृथक्पणा उत्पन्न होतो. 'अहंकार' शब्दाच्या शाब्दिक अर्थावरूनसुद्धां वरील भावार्थ स्पष्ट आहे. 'अहं', 'अहं' ही भावना प्रकृतीच्या अंशाअंशांतून उठूं लागली कीं, अनेकजिनसीपणास आरंभ झालाच. एक अंश 'अहं' कारित झाला म्हणजे त्याखेरीज बाकी सर्व प्रकृति 'त्वं' पदानें संबोधित होते, आणि प्रत्येक ठिकाणीं 'अहं' व त्याशीं संलग्न असलेला 'त्वं' यांमध्यें प्रकृतीचे अगणित तुकडे पडतात.

मनाचें उभयविध कार्य.—'उभयात्मकमत्र मनः' असें कारिकेंत वर्णन केलें आहे. मनाचें उभयात्मक काम कसें आहे याचें थोडें दिग्दर्शन करणें जरूर आहे. मन

'इंद्रियांचा राजा' म्हणजे शास्ता आहे.पंचज्ञानेंद्रियांचा प्रत्येक क्षणीं विविध विषयांशीं सन्निकर्ष होत असतो. या व्यवहारांत अव्यवस्था माजूं न देतां प्रत्येक इंद्रियाकडून सुव्यवस्थित काम घेणें हेंच मनाचें काम आहे. मनाचें 'अंतःकरण'–आंतील म्हणजे प्रमुख इंद्रिय–हें नांव अगदीं सार्थ आहे. यामुळें मनाला द्वारपाल असें लाक्षणिक अर्थानें म्हटलेलें आढळतें. इंद्रियांवर मनाचें नियमन असेल तरच त्याकडून कार्य होतें. याचीं उदाहरणें विरळा आहेत असें नाहीं. कित्येक वेळां घड्याळाकडे पहात उभें राहिलें असतांहि एखाद्यास किती वाजले हें लवकर समजत नाहीं कारण त्याचें मन दुसरीच-कडे गुंतलेलें असतें. ' अन्यत्रमनाः नाश्रौषम् ' या उपनिषद्‌वाक्यांत वस्तुसंवेदनेकरितां इंद्रियें आणि मन यांचा संगम आवश्यक आहे हें सूचित केलें आहे. इंद्रियाधिष्ठान हें मनाचें एकतर्फी काम झालें.दुसऱ्या बाजूनें बुद्धीच्या कार्यवाहकत्वाचें काम मनावरच पडतें. बुद्धीनें कोणत्याहि कार्याविषयीं अध्यवसाय केला तर त्याची अम्मलबजावणी मनाकडे सोंपविली जाते.यावरून हें लक्षांत येईल कीं, मनाची कामगिरी जिल्हाधिकाऱ्यासारखी आहे. जिल्हाधिकारी रयतेचीं गाऱ्हाणीं प्रान्ताच्या गव्हर्नराकडे पाठवून त्याच्यापुढें विचाराकरितां मांडतो, आणि गव्हर्नराच्या हुकुमाची अंमलबजावणी करतो. तद्वतच मन एका बाजूनें इंद्रियांनीं जमा केलेलें ज्ञानसाहित्य बुद्धीपुढें मांडतें व दुसऱ्या बाजूनें कर्मेंद्रियांकडून बुद्धीच्या निकालाप्रमाणें कृति करवितें. मनाच्या द्विविध कार्याचा हा विचार मार्मिक तर खराच परंतु ज्ञानोपलब्धि मानसशास्त्रीय प्रगतीचाहि द्योतक आहे.

बुद्धि, अहंकार, मन, पंचज्ञानेंद्रियें, पंचकर्मेंद्रियें आणि पंचतन्मात्रा या अठरा तत्त्वांचें ' लिंग ' अथवा सूक्ष्मशरीर तयार होतें असें सांख्यांचें मत आहे. हें लिंगच संसृति चक्राच्या भोंवऱ्यांत सांपडून जननांतून मरणांत आणि मरणांतून पुन्हां दुसऱ्या जन्मांत जात असतें. अहंकार प्रकृतीच्या वैश्विक आणि वैयक्तिक अवस्थांमधील हद्द दाखवितो हें वर सांगण्यांत आलेंच आहे. तसेंच बुद्धीला ' प्राधान्येंकरून ' वैश्विक म्हटलें आहे. ' प्राधान्येंकरून ' म्हणण्याचें कारण या ठिकाणीं स्पष्ट करावयाचें आहे. सांख्यांनीं बुद्धीचा समावेश लिंगांत केला आहे;आणि लिंग शुद्ध वैयक्तिक आहे हें सांगावयास पाहिजे असें नाहीं, तेव्हां बुद्धीला वैश्विक अर्थाबरोबर वैयक्तिक व मानसिक अर्थहि आहे हें सिद्ध झालें. बुद्धीचें द्व्यर्थी वळण जर बरोबर समजलें तर सांख्यांचें एक दुर्बोध तत्त्व सुलभ झाल्याप्रमाणें होणार आहे. वैयक्तिक बुद्धीला ज्ञानोपलब्धीच्या प्रसंगीं अत्यंत महत्त्वाचें कार्य करावें लागतें. बुद्धि, अहंकार, मन आणि पंचज्ञानेंद्रियांपैकीं (एका वेळीं) कोणतेंहि एक, ही चौकडी दृश्य वस्तुज्ञानार्थ युगपत् म्हणजे एकदम अगर क्रमानें सक्रिय होते. वृक्ष पाहणें व तो वृक्ष आहे असें ज्ञान होणें हें युगपत्‌क्रियेचें उदाहरण आहे. अरण्यांत प्रथम कांहीं आवाज कानाला ऐकूं येतो, नंतर मनाला ' तो बाणाचा आहे ' अशी ओळख पडते, अहंकारानें ' तो बाण मजकडे येत आहे ' अशा भावनेनें अहंसंबंधित केला जातो व शेवटीं बुद्धि " यःपलाय करावें " असा निश्चय करते. हें वाचस्पतिमिश्रांनीं क्रमक्रियेचें उदाहरण दिलें आहे. बुद्धीला विषयाप्रमाणें सम्यक्‌ज्ञान होतें एवढेंच नव्हे तर इष्टाचें संपादन आणि अनिष्टाचें निवारण करण्याचें पुढील कार्य सुद्धां, पुरुषाचा प्रायव्हेट सेक्रेटरी या नात्यानें बुद्धि करीत असते. यामुळें वस्तुज्ञान व तज्जनित कार्यपरंपरा यांपासून पुरुष निःसंग आणि अलिप्त राहतो. सांख्यसूत्रांत आदर्शदृष्टान्तानें पुरुषाचें कैवल्य आणि निस्संगता सिद्ध केली आहे. इंद्रियसंन्निकर्षानंतर त्रिविध अंतःकरण (बुद्धि, अहंकार व मन युक्त) स्वतःच वस्तूचा आकार घेतें. पुरुष केवळ आदर्शरूपानें वस्त्वाकार प्रतिबिंबित करतो. अर्थातच आरशाला ज्याप्रमाणें प्रतिबिंबित वस्तूचे गुणधर्म बाध करूं शकत नाहींत त्याप्रमाणें पुरुष सुद्धां बाह्य विषय व तन्मूलक सुखदुःखभाव यांपासून अलिप्त व अबाधित असतो.

बंध व मोक्षः—प्रकृति आणि पुरुष हीं दोन्हीं अनादि सत्यें आहेत आणि (परस्पर) अत्यंत भिन्न आहेत हा सांख्य शास्त्राचा मूळ सिद्धांत आहे, परंतु सृष्ट्युत्पत्तीकरतां पङ्गवंधन्यायानें दोघांचा संयोग झाला पाहिजे व तो तसा होतो हें वर दाखविण्यांत आलेंच आहे. प्रकृति–पुरुषसंयोग केवळ अविवेकाचें फल आहे. अविवेक म्हणजेच बंध; आणि अविवेकाचा नाश होऊन विवेक उत्पन्न झाला कीं, मोक्षप्राप्ति. येथपर्यंत सर्व ठीक आहे परंतु या सामान्य विधानानें खरें समाधान होत नाहीं. सांख्य बंधमोक्षाविषयीं सूक्ष्म विचार करूं लागल्यास त्यांत विसंगतता आढळून येऊं लागते. त्यासंबंधीं थोडा विचार कर्तव्य आहे. येथें मूळ मुद्द्याचा प्रश्न असा उद्भवतो कीं, बंध कोणास उत्पन्न होतो व मुक्त कोण होतो? प्रकृति कीं पुरुष? प्रकृति अत्यंत निःस्वार्थी आहे. तिची सर्व धडपड पुरुषविमोक्षाकरितां आहे, पुरुषाच्या ठिकाणीं ' विवेक ' उत्पन्न झाला कीं ती ' नर्तकी ' प्रमाणें विश्वरंगभूमीवरून परत फिरते. अशा प्रकारचें काव्यमय वर्णन सांख्य ग्रंथांतून केलेलें आढळतें (सां. का. ५६, ५७; ५९) यावरून असें दिसतें कीं बंध आणि मोक्ष हीं पुरुषाला आहेत; प्रकृतीला नाहींत. परंतु हें खरें नाहीं. पुरुषलक्षणांत पुरुष हा साक्षी, केवळ निर्गुण, मध्यस्थ आहे असें वर्णन आहे. जो आत्मा गुणरहित तो सुखदुःखरहित म्हणून बंधमोक्षापासून अलिप्त. प्रकृति त्रिगुणात्मक अर्थात तीच बद्ध आणि मुक्त होय अशा अर्थाचीं स्पष्ट विधानें आहेत (सां का. ६२) व तींच खरोखर मूल गृहीत गोष्टींनां सुसंगत आहेत. बरें, पुन्हां प्रकृतीच जर बद्ध आणि मुक्त होते तर सृष्टिप्रक्रियेचें प्रयोजनच नाहींसें केल्याप्रमाणें होतें. कारण बुद्धीपासून पंचमहाभूतांपर्यंतची सृष्टीची उभारणी प्रकृति ('पुरुषविमोक्षनिमित्त') करते हें म्हणणें लटकें पडतें. तसेंच जड प्रकृति

बद्ध व मुक्त होते. ह्यावरून असें अनुमान निघतें कीं, सांख्याचार्यांनां बंध व मोक्ष कोणास आहे ? प्रकृतीस कां पुरुषास ? याचें सुनिश्चित उत्तर देतां आलें नाहीं; आणि मोक्षविचार व सृष्टिप्रक्रियेचें प्रयोजन यांचा मेळ घालतां आला नाहीं. ही विसंगतता उत्पन्न होण्याचें कारण शोधून काढणें फार अवघड आहे असें नाहीं. 'जगन्मिथ्या' म्हणणाऱ्या वेदांत्यांचें खंडण करून जगत् सत्, जगताचें कारण प्रकृति तीहि सत्, सतापासून सत् निघालें हें मत प्रदर्शित करणें हें तर सांख्यांचें जीवित कार्य होतें. तें सुसंगत रीतीनें साधण्यास पुरुष व मोक्षविचार यांनां अजिबात फांटा देणें जरूर होतें. पण या सरधोपट मार्गांत अनुल्लंघ्य अडचणी होत्या. पुरुषास अर्धचंद्र दिला तर अद्वैतवादाचे अनिष्ट परिणाम पदरीं पडावयाचे; बंध, मोक्ष सफा बाजूस ठेवावेत तर 'प्रत्येक शास्त्र मोक्षप्राप्तीचें साधन आहे' ही कल्पना सनातनधर्माच्या तर रोमरोमांत पक्की भिनलेली. एकीकडे एकसूत्री गुणपरिणामवाद सोडावयाचा नाहीं व दुसरीकडे सनातन धर्मांतून फुटून निघावयाचें नाहीं, अशा कात्रींत सांपडल्यामुळें सांख्यशास्त्रकारांनां वर दाखविलेला विसंगततादोष पत्करावा लागला असें म्हणावें लागतें.

निरीश्वर सांख्यः—सांख्य सेश्वर कां निरीश्वर ? निरीश्वर असल्यास कोणत्या अर्थानें ? या प्रश्नाचा विचार करण्याकरितां ऐतिहासिकदृष्टीचा अवलंब करणें जरूर आहे. सांख्यशास्त्राच्या प्रकृतीच्या स्थूलमानानें तीन अवस्था सांगतां येतातः—(१) उपनिषत्सांख्य, (२) महाभारतसांख्य, व (३) सूत्रसांख्य. श्वेताश्वतर, कठ आणि मैत्रायणीय या उपनिषदांमध्यें सांख्यसिद्धांतांचे गर्भित व स्फुट उल्लेख आढळून येतात. 'अजामेकां लोहितशुक्लकृष्णाम्' इत्यादि मंत्रांत (श्वेता. ४·५) 'अजा' पदानें प्रकृति आणि लोहित, शुक्ल, कृष्ण या पदांनीं सत्त्व, रज, तम, हे तीन गुण सूचित केले आहेत. अशा प्रकारें सांख्यसिद्धांत ध्वनित केले असले तरी शास्त्रीय मांडणी व परिभाषा यांचा अद्याप लोप होता. स्फुट विवेचनामुळें ईश्वर आहे किंवा नाहीं या व अशा इतर प्रश्नांनां रोख ठशानें व स्पष्ट उत्तर दिलें जाणें शक्यच नव्हतें. तरी पण श्वेताश्वतरांतील "मायां तु प्रकृतिं विद्यान्मायिनं तु महेश्वरम्" या मंत्रावरून उपनिषत्सांख्य सेश्वर होता असें म्हणण्यास जागा आहे. म्हणजे अर्थात् दुसऱ्या अवस्थेमध्येंसुद्धां सांख्य सेश्वरच होता असें दिसतें. महाभारतांत अर्थात भगवद्गीतेंतहि प्रकृति व पुरुष या दोन तत्त्वांवर 'परमात्मा' किंवा 'उत्तम पुरुष' याचा कळस चढविलेला आहे. यावरून महाभारतसांख्य निरीश्वर नव्हता हें सिद्ध होतें. महाभारतसांख्याचा आणखी एक विशेष असा आहे कीं, तो वेदान्ताचा प्रतिस्पर्धी नाहीं. महाभारतांत सांख्य व वेदान्त एके ठिकाणीं गुण्यागोविंदानें नांदत आहेत. तसेंच सांख्य व योग यांतील विरोध कमी करण्याचा ठिकठिकाणीं प्रयत्न केलेला दिसतो. 'सांख्ययोगौ पृथक् बालाः प्रवदन्ति न पण्डिताः'

तिसऱ्या अवस्थेमध्यें प्रकृति-पुरुषावरील तृतीय तत्त्वाची हकालपट्टी करण्यांत आली. सांख्य व योग एकमेकांपासून फुटून निघाले. एक 'निरीश्वर सांख्य' बनला व दुसरा 'सेश्वर योग' या नांवानें संबोधित होऊं लागला. या घडामोडींचीं कारणें उघड आहेत. सांख्यशास्त्राची परिभाषा ठरून त्यास जसजसें अधिकाधिक शास्त्रीय स्वरूप येऊं लागलें तसतशी सृष्टीच्या उत्पत्ति, स्थिति व लयास कारण असलेल्या ईश्वराची आवश्यकताच वाटेनाशी झाली. साहजिकच आहे. त्रिगुणात्मक प्रकृतीचा विकास पुरुषाच्या म्हणजे जीवाच्या केवळ सान्निध्यानेंच जर होतो तर परमेश्वर सृष्टि निर्माण करतो असें म्हणण्याचें प्रयोजन काय ? त्याचप्रमाणें सृष्टिव्यापाराचें कार्य त्रिगुणांनींच भागूं लागलें आणि सृष्टीचा लय म्हणजे जर त्रिगुणांची साम्यावस्था तर सृष्टीच्या स्थितिलयाकरितां सुद्धां ईश्वर अपरिहार्य आहे असें नाहीं. ह्या विचारपरंपरेवरून सांख्यशास्त्राचें निरीश्वरत्व कोणत्या अर्थानें समजावयाचें हें लक्षांत येईल. 'ईश्वर नाहींच' असें कोठेंहि म्हटलें नाहीं; कारण तसें सिद्ध करतां यावयाचें नाहीं. उत्पत्तिस्थितिलयावरून ईश्वराचें अस्तित्व सिद्ध होत नाहीं येवढेंच म्हणण्याचा सांख्याचार्यांचा रोख आहे. येथें एक गोष्ट लक्षांत ठेवली पाहिजे ती ही कीं, सांख्य निरीश्वरवादी असला तरी पाखंडी नाहीं व म्हणूनच त्यास सनातनधर्मांत स्थान आहे. याचें कारण असें आहे कीं, वेदप्रामाण्य ही सनातनधर्मीची मुख्य अट आहे. ती सांख्यानें शब्द म्हणजे वेद ज्ञानप्रमाण मानून कबूल केली असल्यामुळें त्यास सनातनधर्मांत स्थान मिळालें व त्याची चार्वाक आणि बौद्ध मतांप्रमाणें गति झाली नाहीं. [लेखक प्रो. दा. ग. लोंढे].

साग—हा वृक्ष मूळचा हिंदुस्थानांतील आहे. सागाचें लांकूड हेंच सर्वत्र मुख्य इमारतीलांकूड असून, मुख्यतः त्याचीच हिंदुस्थानांतून सर्व देशांस निर्गत होते. सागाचीं मोठमोठीं जंगलें मध्यप्रांत, उत्तरकर्नाटक, वायनाड, अनमलै डोंगर, व त्रावणकोर येथें आहेत. याशिवाय मुंबई, कर्नूल आणि कडाप्पामधील नलमलै डोंगर, दक्षिण अर्काट व म्हैसूर आणि हिंदुस्थानच्या दुसऱ्याहि भागांत सागाचीं झाडें आढळतात. ब्रह्मदेशांत आराकान-योमाची पूर्व उतरण, पेगूयोमा, व मार्ताबान डोंगर यांवर सागाचीं जंगलें आहेत. बागांतून व रस्त्यांच्या बाजूला सागाचीं झाडें लावलेलींहि असतात. मलबार, बंगाल व आसामखोऱ्यांत सागाची जंगलांत लागवड करण्याचेहि प्रयत्न झालेले आहेत. हवामान, जमीन, लागवड, बीं, संवर्धनगृहें, वाढ, तोडणें, रोग वगैरेसंबंधीं सविस्तर माहिती डॉ. वॉट यांच्या औद्योगिक कोशांत सांपडेल.

सागाच्या लांकडाची विशेष मातबरी असण्याला त्याचा टिकाऊपणा कारण आहे; या टिकाऊपणाचें कारण म्हणजे लांकडाच्या रंध्रांत असणारें एक राळेसारखें पातळ द्रव्य होय. त्यायोगानें लांकडावर पाण्याचा परिणाम होत नाहीं. कार्ल्याच्या प्रसिद्ध लेण्यांतील छत सागाच्या लांकडाचें असून

तें कमीतकमी २००० वर्षांचें जुनें आहे; यावरून सागाचा टिकाऊपणा चांगला ध्यानांत येईल. सागाच्या लांकडाचें वजन दर घनफुटास सुमारें २२½ शेर म्हणजे अर्ध्या मणापेक्षां जास्त असतें. अगदीं ताजें असतां तें पाण्यांत क्वचित तरंगतें; परंतु वाळल्यावर मात्र चांगलें तरंगूं लागतें. अंगच्या तेलामुळें त्यांत पाणी जाण्याची भीति नसते; व त्याच तेलामुळें लांकूड खाणाऱ्या कीटकांपासून त्याचें संरक्षण होतें. याचा विशेष गुण म्हणजे याजमध्यें ठोकलेलें लोखंड गंजत नाहीं. जहाजें विशेषतः वरचा भाग म्हणजे डेक बांधण्याकरितां आणि आगगाड्यांचे डबे, व घरगुती सुतारसामान वगैरे तयार करण्याकरितां सागाचें पुष्कळ लांकूड परदेशीं जातें. हिंदुस्थानांतहि घरें, जहाजें, पूल व इतर लांकडी सामान करण्याकरितां त्याचा उपयोग केला जातो. सागावर खोदकाम फारच सहज व सुंदर होतें. यासंबंधीं विशेष माहिती इंडियन आर्ट ॲट दिल्ली (१९०३) या पुस्तकांत सांपडेल.

सांगला—हें एक खेडें पंजाब इलाख्यांतील गुजराणवाला जिल्ह्याच्या खानडोगान नांवाच्या तहशिलींत उत्तर अक्षांश ३१° ४३' व पूर्वरेखांश ७३° २७' वर वसलेलें आहे. लोकसंख्या सुमारें १०००. कनिंगहॅमच्या मतें ब्राह्मणांचें 'साकल', बौद्धांचें 'सागल' व अलेक्झांडरच्या वेळचें संगल हीं एकच होत. जुन्या काळच्या विटा येथें विपुल सांपडतात. जवळच एक मोठी दलदल आहे. वायव्येकडील बाजूस कनिंगहॅमला २ मोडकळीस आलेल्या इमारती आढळल्या. जवळच एक जुनी विहीर आहे [सी. जे. रॉबर्टचा सांगला टेंकावरील रिपोर्ट (१८९६); इं. गॅ. २२]

सांगली संस्थान—मुंबई इलाखा. दक्षिण महाराष्ट्रांतील एक संस्थान सांगली संस्थानांत सहा तालुके असून मुंबई इलाख्याच्या चार जिल्ह्यांत उत्तरेस भीमेपासून दक्षिणेस तुंगभद्रेपर्यंत ते पसरलेले आहेत. संस्थानचें एकंदर क्षेत्रफळ ११३६ चौरस मैल असून लोकसंख्या (१९२१) २२१३२१ आहे. सरासरी वार्षिक उत्पन्न १२ लाख रुपये आहे. संस्थान इंग्रजसरकारला वार्षिक खंडणी १३५००० रुपये देतें. शहापूर व सिरहट्टी हे तालुके सोडले तर एकंदर मुलुख सपाट, वृक्षरहित, व वैचित्र्याभावामुळें कंटाळवाणा वाटण्यासारखा आहे. हवा उष्ण असली तरी रोगट नाहीं. हिंवाळ्यांत हवा कोरडी असते. शहापूरखेरीज इतर भागांत पाऊस बेताचा असतो. पोलिसखेरीज दुसरें लष्कर संस्थानांत नाही. पोलिसांची संख्या सुमारें ५०० आहे. त्यांचा वार्षिक खर्च सुमारें पाऊण लाख रुपये असतो.

सांगली येथें एक मध्यवर्ती तुरुंग आहे. सर्व प्रकारच्या प्राथमिक व दुय्यम शाळांची संख्या १७५ वर आहे. शिक्षणाप्रीत्यर्थ खर्च पाउण लाखांवर येतो. संस्थानांत १७ वाचनालयें आहेत. एकंदर सहा म्युनिसिपालिटया असून सांगली व शहापूर येथील म्युनिसिपालिटयांचे सभासद लोकनियुक्त असतात, व सांगली आणि रबकवी येथील म्युनिसिपालिटयांचा अध्यक्ष बिनसरकारी असतो. गूळ, हळद, तूप, तंबाखू, गहूं व मिरच्या या जिनसांचा व्यापार सांगली येथें फार भरभराटींत आहे. सांगली स्टेट रेल्वे झाल्यापासून स्थानिक व्यापारांत बरीच सुधारणा झाली आहे. संस्थानांतील दुसरीं महत्त्वाचीं व्यापारी ठिकाणें म्हणजे रबकवी व शहापूर हीं होत. येथून कापूस, कापड, रंगीत कापड व रेशीम हे जिन्नस बाहेर पाठविले जातात. सांगली येथील तांब्यापितळेचीं भांडीं फार प्रसिद्ध आहेत. तेथील सोन्याचांदीचे दागिने व इतर वस्तूहि प्रख्यात आहेत.

तेरदल व हुंगडी येथें घरगुती कामाकरितां लागणारीं तांब्यापितळेचीं मोठीं भांडीं होतात. शिरहट्टी व त्याच्या आजूबाजूच्या गांवांत देशी कांबळीं विणतात. कवठें—महंकाल येथें बुरणूस व गालीचे होतात. शहापूर तालुक्यांत मरिहल व बाळेकुंद्री, आणि शिरहट्टी तालुक्यांत बन्निकोप येथें कांचेच्या बांगड्यांचे लहान कारखाने आहेत. व शिरहट्टी तालुक्यांत वेलहट्टी येथें मऊ दगडांच्या निरनिराळ्या वस्तू (उ. दगड्या) तयार करतात. आजचे संस्थानिक लेफ्टनंट मेहेरबान सर चिंतामणराव धुंडिराज उर्फ आप्पासाहेब पटवर्धन हे आहेत. यांचें वय ३७ वर्षांचें आहे.

इ ति हा स.—संस्थानिक इतिहासप्रसिद्ध पटवर्धन घराण्यापैकीं असून चिंतामणराव आप्पासाहेबापासून या संस्थानचे पुरुष मोजले जातात. या पटवर्धन घराण्याची मागील माहिती मिरज संस्थानच्या इतिहासांत सांपडेल. हरभटाचा नातू व गोविंद हरीचा तिसरा मुलगा पांडुरंगराव कैदेंत पडल्यानंतर पेशव्यांनीं त्याची जहागीर त्याचा मुलगा हरिहरराव याजकडे चालू ठेविली (१७७८). हरिहरराव अज्ञान असल्यामुळें पटवर्धन घराण्याचें धुरीणत्व परशुरामभाऊकडे गेलें. हरिहरराव जहागिरीचा उपभोग घेण्यास फार दिवस वांचला नाहीं. १७८२ त त्याचा लहानसें दुखणें येऊन अंत झाला. नंतर परशरामभाऊनें पेशव्यांकडून पांडुरंगरावांचा दुसरा मुलगा चिंतामणराव यास जहागीर देवविली व त्यांच्यातर्फे आपण जहागिरीचा कारभार पूर्ववत पाहूं लागले. चिंतामणराव हे त्यावेळीं केवळ नऊ वर्षांचे होते. चिंतामणरावांनां पुढें चिंतामणराव अप्पासाहेब असें म्हणत. हेच सांगलीचे संस्थापक होत. व संस्थानचा खरा इतिहासहि येथूनच सुरू होतो. चिंतामणरावांच्या कारकीर्दीतील पहिली महत्त्वाची गोष्ट म्हणजे मराठे, निजाम व इंग्रज या तिघांनीं मिळून टिप्पूवर केलेली मोहीम ही होय. चिंतामणराव त्यावेळीं केवळ १७ वर्षांचे होते; तरीहि त्यांनां या मोहिमेवर जाण्याची फार उत्सुकता होती; व त्याप्रमाणें कांहीं मर्यादेपर्यंत मराठ्यांच्या सैन्याबरोबर ते गेलेहि होते. परंतु दुर्दैवानें वाटेंत आजारी पडल्यामुळें त्यांनां परतावें लागलें.

खर्ड्याची लढाई (१७९५) ही चिंतामणरावांच्या कारकीर्दीतील दुसरी महत्त्वाची गोष्ट होय. चिंतामणरावांची या

वेळची विशेष कामगिरी म्हणजे परशरामभाऊंना जखम लागून ते घायाळ झाले असतां ऐनवेळी त्यांनीं केलेली मदत ही होय. निजामाबरोबर तह झाल्यानंतर बक्षिसें वाटलीं गेलीं त्यावेळीं चिंतामणरावांना पेशव्यांकडून एक मौल्यवान् कंठा अर्पण करण्यांत आला.

स.१७९९च्या सुमारास धोंड्या वाघाचा धुडावा व प्राबल्य बरेंच वाढत चालल्यामुळे कर्नाटकचा सर सुभेदार धोंडोपंत गोखले यांना त्याचें पारिपत्य करण्याविषयीं पेशव्यांनीं आज्ञा केली व त्याच्या मदतीस कांहीं सैन्य पाठविलें. गोखल्यांना मदत करण्याकरितां चिंतामणराव पटवर्धनहि कित्तूरच्या दिशेनें आपल्या घोडेस्वारांसह चाल करून गेले. धोंड्या वाघाची व मराठ्यांची गांठ कित्तूरजवळ दुावणगीरनाला येथें पडून मोठी लढाई झाली; तींत मराठ्यांना फारसें यश मिळालें नाहीं. तरी चिंतामणराव आपल्या लहानशा सैन्यानिशीं फार शौर्यानें व धैर्यानें लढले. धोंड्या वाघाचा पुरा मोड करण्याच्या कामीं पेशवे व इंग्रज यांस चिंतामणरावांनीं पुढेंहि अप्रत्यक्षपणें फार मदत केली; व याचा मोबदला म्हणून धोंड्यानें काबीज केलेला मुलुख पटवर्धन घराण्याकडेच ठेवण्यांत आला. इ. स. १८०० पर्यंत पटवर्धन घराणें विभक्त झालेलें नव्हतें. परंतु चिंतामणराव अज्ञान असतां त्यांचे चुलते गंगाधरराव यांनीं बराच मुलुख अन्यायानें बळकावला; व चिंतामणराव धोंड्या वाघावरील मोहिमेंत गुंतले असतां त्यांच्या जहागिरीपैकीं आणखीहि कांहीं मुलुख घेण्याचा प्रयत्न केला. यामुळें पटवर्धन घराण्यांत अंतःकलह सुरू होऊन अखेर सांगली व मिरज हीं संस्थानें निराळीं झालीं. कलहाचें बीज एकदां पेरल्यावर पटवर्धन घराण्याच्या सर्व शाखांत त्याचा प्रसार होऊन जमखिंडी, कुरुंदवाड व खालशा झालेलीं तासगांव, चिंचणी, सोनी, कागवाड व इतर संस्थानें अस्तित्वांत आलीं.

दुसरा बाजीराव व पटवर्धन घराणें यांच्या मध्यें सख्य नव्हतें. शिंदे व भोंसले यांच्या विरुद्ध इंग्रजांचें युद्ध चालू असतां पटवर्धनांनीं तटस्थ वृत्ति धारण केल्यामुळें त्यांच्यावर पेशव्यांची इतराजी अधिकच झाली;त्यांना शासन करण्याच्या उद्देशानें पेशव्यांनीं पटवर्धनांचा मुलुख जप्त करून तो बापू गोखल्यास सैन्याच्या खर्चाकरितां देण्याचा हुकूम केला. या वेळीं पटवर्धनांचा पक्षपाती जनरल वेलस्ली यानें त्यांच्यातर्फे पुष्कळ खटपट केली; इंग्रजांच्या मध्यस्थीमुळेंच १८१२ सालीं पंढरपूर येथें पेशवे व पटवर्धन यांच्या दरम्यान तह झाला व १८१७ सालीं पेशव्यांचें ब्रिटिशांशीं धोरण संशयित दिसल्यावरून इंग्रजांनीं पेशव्यांकडून पटवर्धनांचे हक्क पुन्हां कायम करून घेतले. तथापि कित्येक कारणांमुळें १८१८ सालीं पेशवाईची अखेर होईपर्यंत पेशवे व पटवर्धन सरदार यांच्यामधील कलह चालूच होता.

पेशवाई बुडून माऊंट स्टुअर्ट एल्फिन्स्टन हा मुंबईचा गव्हर्नर झाल्यावर चिंतामणरावानें त्याचा स्नेह संपादन केला होता. १८२२ सालीं एल्फिन्स्टननेंहि स्नेहाचें चिन्ह म्हणून चिंतामणरावांना 'पंचोपाख्यान' नांवाचें पुस्तक नजर केलें. मुंबई इलाख्यांत टाइपानें छापलेलें हेंच पहिलें मराठी पुस्तक होय. सर्व गव्हर्नरांशींहि चिंतामणरावांचें असेंच सख्य होतें इंग्रजसरकारचा त्यांच्यावर अत्यंत विश्वास असून अडचणीच्या व अडचणीच्या वेळीं इंग्रज सरकारास ते मनोभावानें मदत करीत. ब्रिटिशांच्या छत्राखालीं चिंतामणरावांनीं सांगली संस्थानचा कारभार स.१८१८ पासून १८५१ पर्यंत चालविला. ते उत्साही, मोकळ्या मनाचे व अत्यंत निःपक्षपाती असून क्षात्रवृत्तीच्या राजाच्या अंगीं लागणारे सर्व गुण त्यांजमध्यें वसत होते असें पारसनीस म्हणतात."प्रजेच्या कल्याणाविषयीं ते फार दक्ष असून खाणी खोदण्याच्या धंद्याकडे त्यांचें विशेष लक्ष असे; विशेषतः कमलगड डोंगरांतील सोन्याच्या खाणी खणण्याला त्यांनीं बरेंच उत्तेजन दिलें. रेशमाचा धंदा संस्थानांत सुरू करण्याचा त्यांनीं यशस्वी प्रयत्न केला; ठग लोकांचा नायनाट करण्यांत इंग्रजांस मदत केली, सर्व धर्मांच्या लोकांना त्यांनीं धर्मकार्यार्थ जमिनी दिल्या, व दुर्भिक्षप्रसंगीं हिंदुस्थानांत व आयर्लंड वगैरे इतर ठिकाणींहि उदारहस्तें लोकांस मदत केली." चिंतामणराव कलाकौशल्याचे व वाङ्मयाचे भोक्ते होते. त्यांच्याच आश्रयाखालीं प्रसिद्ध मूर्तिकर्मकार भिवा सुतार यानें सांगली येथील गणपतीची सुंदर संगमरवरी मूर्ति तयार केली. चिंतामणरावांनीं सांगलीस आणलेल्या कुमारी नांवाच्या कारागिरानें–ज्याबद्दल सांगलीची प्रख्याति आहे तीं–पितळेचीं व व चांदीचीं सुंदर भांडीं करण्याचा धंदा सुरू केला.

चिंतामणराव ता.१५जुलई१८५१रोजीं मरण पावले १८२६ सालीं त्यांचा मुलगा गणपतराव निवर्तला व १८३४ सालीं कोर्ट ऑफ डायरेक्टर्सच्या परवानगीनें चिंतामणरावांच्या सुनेनें दत्तक घेतला; परंतु १८३८ सालीं त्यांना धुंडिराव तात्यासाहेब हा मुलगा झाला व तोच १८५१ सालीं चिंतामणरावांच्या मागून संस्थानिक झाला.

१८५७ सालीं धुंडिराव तात्यासाहेब हे वयांत आले; व त्यांच्या हातीं राज्यकारभाराचीं सूत्रें देण्यांत आलीं स.१८५७ च्या बंडाच्या वेळीं यांनीं ब्रिटिश सरकारला चांगली मदत केली. ४० वर्षे राज्य केल्यावर १९०१ (१२ डिसेंबर) सालीं हे निपुत्रिक वारल्यामुळें संस्थानचा कारभार ब्रिटिश सरकारनें आपल्या ताब्यांत घेतला; व चिंतामणरावांचा दत्तक मुलगा विनायकराव यांचा पणतू विनायकराव भाऊसाहेब यांस चिंतामणराव आप्पासाहेब असें नांव देऊन, १९१० (ता. २ जून) सालीं राज्यकारभाराचीं सर्व सूत्रें यथाविधि त्यांच्या हवालीं केलीं. हेच हल्लीं सांगलीचे संस्थानिक आहेत. ते चांगले बुद्धिमान असून त्यांचें शिक्षण राजकोट येथील राजकुमार कॉलेजमध्यें झालेलें आहे. संस्थानांतील प्रत्येक खात्याकडे ते स्वतः नीट लक्ष देत असून राज्यकारभार चालविण्यांत त्यांना चांगलें यश येत आहे. [रा. ब पारसनीसकृत सांगली संस्थान, बॉबे१९२४–२५].

सागैंग, जिल्हा—उत्तर ब्रह्मदेशांतील सागैंग विभागांतील एक जिल्हा. क्षेत्रफळ १८६२ चौरस मैल. ह्या जिल्ह्यांत लांब लांब जलमार्ग पुष्कळ आहेत. इरावती, मू या मुख्य नद्या आहेत. या जिल्ह्यांत एमेट सरोवर आहे. तें पावसाळ्यांत १० मैलांचा घेर व्यापितें. परंतु उन्हाळ्यांत शुष्क असतें. उत्तर ब्रह्मदेशांतील शहरांपैकीं सागैंग हें एक सुंदर, निरोगी व थंड ठिकाण आहे. उन्हाळ्यांत येथील उष्णमान १०२° वर जात नाहीं. पावसाचें मान ३० इंच असतें.

इतिहासः—ब्रिटिशांनीं काबीज करीपर्यंत या जिल्ह्याचा इतिहास महत्त्वाचा नाहीं. थिबा राजा १८८५ सालीं इंग्रजांच्या स्वाधीन झाल्यानंतर दोन वर्षेपर्यंत या जिल्ह्यांत जिकडे तिकडे बंडाळी माजली होती. आव्हा व सागैंग हे जिल्हे १८८८ सालीं एक केले. सागैंग जिल्ह्यांत सर्वत्र सुंदर व पुष्कळ देवळें असून त्यांपैकीं मिनगन देऊळ सर्वांत प्रसिद्ध आहे. या देवळाजवळच जगांतील सर्वांत मोठी मिनगन घंटा आहे. ही घंटा १२ फूट उंच असून हिचें वजन ९०टन आहे. याच्या खालोखाल महत्त्वाचें असें सिनपुशिन देऊळ आहे. परंतु सर्वांत पूज्य असें जें देऊळ याझामनीसुला हें सागैंगपासून ५ मैलांवर आहे. जिल्ह्याची लोकसंख्या १९२१ सालीं ३२६९०३ होती. येथें मंडाले, मिंग्यन व दक्षिण चिंद्विन या जिल्ह्यांतून पुष्कळ ब्रह्मी लोक आले. १९०१ सालीं शेंकडा ५८ लोक शेतकीवर आपली उपजीविका करीत असत. या देशांत अनेक जातींच्या जमिनी असून पिकेंहि पुष्कळ प्रकारचीं होतात. नैर्ऋत्येकडील जमिनींत तांदूळ पिकतो. साधारण प्रतीच्या जमीनींत तीळ, ज्वारी व कापूस पिकतो. गहूं हें ह्या देशांतील मुख्य पीक होय. सागैंग, मेनमू व तडाऊ ह्या शहरांत पुष्कळ तलाव असून त्यांचा उपयोग पाटाच्या पाण्याकडे करतात. चीन किंवा सयाम येथून रेशीम आणून तें या जिल्ह्यांत विणण्यांत येतें. जिल्ह्यांतून बाहेरगावीं पिंजलेला कापूस, तीळ, तिळाचें तेल, गहूं, चणे, कडधान्यें, तंबाखू, कांदे, मका, बटाटे वगैरे जिनसा जातात. सागैंग-मितक्यिन रेल्वे या जिल्ह्याच्या पूर्वसरहद्दीवरून उत्तरेकडे जाते. १९०१ सालीं साक्षरतेचें प्रमाण शेंकडा २४ होतें. जिल्ह्यांत बिनसरकारी शाळा पुष्कळ आहेत. सागैंग तहशीलीचें क्षेत्रफळ ४७४ चौरस मैल. लो. सं. सुमारें ८०००० हींत एक शहर व ८८ गांवें आहेत. सागैंग शहर इरावतीच्या उजव्या किनाऱ्यावर आहे. नदीच्या दक्षिणेस सिव्हिल स्टेशन व शहराच्या आग्नेय दिशेस रेल्वेस्टेशन आहे. याची लोकसंख्या १००००. येथें मुसुलमान, हिंदु व मणीपुरी लोकांची वस्ती आहे. हें व्यापाराचें ठिकाण आहे. सागैंग हें अथिनखया नांवाच्या राजाच्या वेळीं(१३१५) राजधानीचें ठिकाण होतें. १८८८ म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली.

सांगोलें, तालुका व शहर.—मुंबई, सोलापूर जिल्ह्यांतील तालुका. क्षेत्रफळ ६६४ चौ. मैल. ह्यांत एक शहर (सांगोलें) व ७१ खेडीं आहेत. लोकसंख्या (१९२१) ७७८४०. तालुक्यांत झाडेंझुडपें विशेष नाहींत. मुख्य नदी माण. हवामान उष्ण आहे.

सांगोलें हें तालुक्याचें मुख्य ठिकाण असून पंढरपूरच्या नैर्ऋत्येस १९ मैलांवर आहे. लोकसंख्या ५०००. विजापूरकरांच्या अमदानींत हें शहर इतक्या भरभराटीस आलें होतें कीं ह्यास लोक 'सुवर्णसांगोल' म्हणत असत. १८५५ सालीं येथें म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली.

साघलीन—पूर्वसैबीरियाच्या पूर्वेस असलेलें एक लांबट बेट. याचें मूळचें नांव काराफुटो हें सन १९०५ पासून जपाननें त्याला पुन्हां दिलें आहे. तार्तरी सामुद्रधुनीच्या योगानें हें बेट आशिया खंडापासून निराळें झालें आहे. ही सामुद्रधुनी अरुंद व उथळ असून हिंवाळ्यांत बहुतेक गोठलेली असते. येसो (जपान) आणि हें बेट यांमध्यें ला पेरोसी ही सामुद्रधुनी आहे. येथें आढळणाऱ्या मातींतील वस्तूंवरून हें बेट पूर्वी उत्तर आशिया, अलास्का व जपान हीं मिळून झालेल्या एका खंडाचा भाग होतें असें दिसतें. त्यावेळीं तेथील हवा हल्लींपेक्षां उष्ण होती. बेटांत सर्वत्र जंगल आहे. पूर्वी येथें वस्ती होती. सैबीरिया व रशिया यांत सांपडणाऱ्या कठिण धातूंच्या हत्यारांसारखीं हत्यारें व जुन्या तऱ्हेचीं मातीचीं भांडीं येथें पुष्कळ आढळलीं आहेत. येथें मूळचे लोक ४ हजार आहेत. उत्तरेकडील लोक शिकार करून व मासे मारून उदरनिर्वाह करतात. तेथें ३२ हजार रशियन आहेत, त्यांपैकीं २२ हजार कैदी आहेत. गहूं, बाजरी, जव व इतर धान्यें थोडया प्रमाणांत पिकतात. कोळसा खाणींतून निघतो. हें बेट १९व्या शतकापर्यंत चीनच्या साम्राज्यांत होतें. सतराव्या शतकांत यूरोपियनांस त्याचा शोध लागला, तरी १८०५ पर्यंत चांगलीशी माहिती नव्हती. स. १८०९ मध्यें एका जपान्यानें सामुद्रधुनीचा शोध लाविला तोंपर्यंत हें बेट द्वीपकल्प असावें असाच समज होता. स. १८४९त या सामुद्रधुनीचा चांगला शोध लागला. स. १८५७ त रशियानें तेथें पहिली वसाहत केली. स. १८७५ पर्यंत दक्षिण भाग जपानच्या ताब्यांत होता, पुढें तो रशियाकडे गेला. १९०५ सालच्या पोर्टस्माउथच्या तहानें हा भाग पुन्हां जपानकडे आला.

साचिन—मुंबई, सुरत पोलिटिकल एजन्सींतील संस्थान. ब्रिटिश सुरत जिल्ह्याच्या सीमेपर्यंत ह्याचा विस्तार आहे. संस्थानचें क्षेत्रफळ ४९ चौरस मैल व लोकसंख्या (१९२१) त १९९७७. कापूस व सुताचें कापड येथें तयार होतें. ह्या संस्थानांत दोन फौजदारी कोर्टें असून एक तुरुंग आहे. १९०३-४ सालीं येथील उत्पन्न २ दोन लक्ष रुपयांवर झालें व खर्च दीड लक्ष रु. झाला. साचिनचे नबाब हबशी वंशांतील आहेत. अहमदनगर आणि विजापूर येथील राजाजवळ हे आरमारच्या नोकरींत होते. हीच नोकरी त्यांनीं मोंगलांच्या वेळींहि केली. मोंगलांच्या ऱ्हासानंतर हे जंजिऱ्यास राहूं लागले. यांनीं मराठे व इंग्रज ह्यांच्याशीं अनेक उलाढाली केल्या; मेजर हिज हायनेस नबाब सिद्दी इब्राहिम महंमद याकुतखान हे आज साचिनच्या गादीवर आहेत. यांना ११ तोफांची सलामी मिळते.